

ブエノスアイレスのスペイン語イントネーションの実験音声学的研究

著者	柳田 玲奈
学位名	博士(文学)
学位記番号	甲第36号
学位授与年月日	2013-03-06
URL	http://id.nii.ac.jp/1085/00001326/



ブエノスアイレスのスペイン語 イントネーションの実験音声学的研究

2012 年度 学位請求論文

神戸市外国語大学

柳田玲奈

要 旨

柳田 玲奈

本研究の目的は、アルゼンチンのブエノスアイレスのスペイン語イントネーションを実験的手法を用いて分析し、その結果からブエノスアイレスのスペイン語のイントネーションパターンを探ることと、その記述のための表記法を音韻論的に検討することである。本論文は 5 つの章から成る。

第 1 章「導入」では、近年のイントネーション研究について概観する。自律分節音韻論と韻律音韻論以降のイントネーション研究において Goldsmith によって自律分節韻律理論（AM 理論）が提唱され、近年のイントネーションの音韻論的研究においてはこれが標準的な理論として扱われている。AM 理論ではイントネーション曲線を H（高）と L（低）という 2 つのレベルのトーンの連鎖として表すことができ、ピッチアクセントと句アクセントと境界トーンを組み合わせることでピッチ変動を記述していく。主に英語イントネーションに関する先行研究の流れを概観した後、特にスペイン語のイントネーションに関するこれまでの研究についてもいくつか紹介する。Navarro Tomás や Bolinger、Fontanella の研究を具体的に見ながら現代までのスペイン語イントネーション研究の歴史を概観し、Sosa や Hualde や Beckman らによる AM 理論に基づいた分析についても解説する。そして最後に、本論文中で用いるいくつかの用語の定義も行う。

第 2 章「イントネーション表記法」では、AM 理論に基づいたイントネーション表記法として現在標準的だとされている ToBI（Tones and Break Indices）と、それをスペイン語に応用した Sp-ToBI および ToBI-A を紹介する。ToBI は Silverman らによって特に英語イントネーションを記述するために開発されたもので、ピッチの高低に基づくメロディーパターンを示すトーン表示層や、語の境界や休止を示すブ

レイクインデックス表示層などを設けてイントネーションパターンを表記する。そして主に英語イントネーションのためのものであった ToBI はさまざまな個別言語に応用されるようになり、その中でもスペイン語のイントネーションパターンを記述するためのものは **Sp-ToBI** と呼ばれる。本章ではまずオリジナルの **ToBI** の仕組みを概説しながら、AM 理論に基づいた **J. Pierrehumbert** の英語イントネーションの枠組みを概観し、その後スペイン語イントネーションを記述するための **Sp-ToBI** を紹介するとともにその基となっている音韻論的枠組みも概説する。そしてさらに、アルゼンチンのスペイン語イントネーションを記述するために **Gurlekian** らが考案した **ToBI-A** を紹介し、**ToBI** や **Sp-ToBI** との違いを概説する。**ToBI-A** ではピッチ変動をより詳細に記述するために、アクセントパターンの制限をなくしたり、ピッチの高さを数値で示す **ERB**（等価矩形帯域幅）という尺度を取り入れたりしている。

第 3 章「**Amper** プロジェクト」では、現在 **Universitat de Barcelona** を中心に進められている国際プロジェクト **Atlas Multimedia de la Prosodia del Espacio Románico (AMPER)** を紹介する。このプロジェクトはロマンス諸語使用地域のさまざまな研究機関の参加のもと進められており、スペイン語に限らずロマンス系言語のさまざまな地理的韻律バリエーションを調査・研究するもので、すべてのロマンス諸語のイントネーションを対照して韻律地図を作成することを目指している。スペインやアメリカ大陸の各地で行われている **Amper** プロジェクトに基づいた先行研究をいくつか紹介した後、現在までに筆者が発表した **Amper** に関連する研究の内容を要約する。ここではいくつかの分析により、**Amper** プロジェクトにおいて提案されているインフォーマントの条件について再考したり、ブエノスアイレスのスペイン語のリズム体系について計算に基づいて論じたりしている。

第 4 章「ブエノスアイレスとマドリードのイントネーション比較実験」では、ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントからそれぞれ短い定型文の平叙文と疑問文を録音し、それらを音声学的に比

較している。コーパスは第 3 章で紹介した **Amper** プロジェクトの基準に基づき作成されたもので、音節数とストレス音節の位置についてコントロールされた **NP + V + PP** 構造の定型文を使用している。

ブエノスアイレスのコーパスを分析した結果は次のようにまとめられる。

まず語末から 3 音節目にストレスのある **NP** のピッチ曲線を観察すると、ストレス音節ではピッチの卓立がなくむしろ **NP** 内での最低値をとっている発話がほとんどである。そしてそこから語末に向けて上昇し、**NP** 末で最高ピッチに達している。これは句アクセント **H·**の影響と考えられ、**NP** と **V** に **ip** の境界があることを示している。

次に、全体疑問文において **NP** のストレス音節でピッチ頂点を作り **NP** 末へかけて低いピッチまで下降している発話が多く見られる。ここでもやはり **ip** の境界があることが明らかであり、そして句アクセントは **L·**となる。またその後の **V** では低いピッチからストレス音節に向けてあるいはその後の音節へ向けて上昇する。

さらに、全体疑問文の文末である **PP** ではストレス音節が語末から何音節目にあるかによって典型となる文末イントネーションが異なり、上昇調 (**H· H%**) で終わる場合と上昇下降調 (**H· L%**) で終わる場合とがはっきりと確認される。

「ブエノスアイレスらしさ」を探るため聴覚印象をもとにいくつかの点について分析した結果によると、まず 1 つ目の特徴としてブエノスアイレスの平叙文では文頭のピッチアクセントに **H***が付与される確率がマドリードよりやや高く、逆に文末のピッチアクセントではマドリードほど **H***はなかった。つまり文頭では単語を強調するようにストレス音節をマークしながら発話し、文末へ向けて徐々に単語が流れるようにストレス音節でも卓立を持たせることなく発話末を迎えるというパターンが得られる。2 つ目に、ブエノスアイレスの発話ではピッチの上下幅はそれほど大きくないが、ピッチが上下する頻度が多い。さらにピッチ曲線の傾きが変わりやすい傾向も見られ、ブエノスアイレスのイントネーションを特徴づける要素として注目すべきである。3

つ目に、ブエノスアイレスの発話では同じ音節数でもマドリードの発話より発話持続時間が長く、ブエノスアイレスの話し方の悠長さを演出していると考えられる。

上記の点を踏まえつつ、最後に、ブエノスアイレスのスペイン語イントネーションを記述するには従来の音韻論的表記法では不足である可能性が高く、1 音節内で上昇や下降の角度が変化している場合やストレス音節以外の箇所でピッチの変動がある場合など、これまで記述の陰に隠れてしまっていた点にこそブエノスアイレスのイントネーションの素性のありかを求めることができる可能性を示唆する。

以上のように、さまざまな理論や手法で近年研究が進んできているスペイン語のイントネーションについて、本研究においても実験音声学的手法を用いて特にブエノスアイレスのイントネーションを記述するべく分析・考察をしてきた。イントネーションの音韻論的側面と合わせて方言学的な記述の必要性にも目を向け、今後のイントネーション研究への足掛かりとなるものが示されたと考える。

目次

第1章 導入	1
第1節 はじめに	1
第2節 イントネーションの研究史、先行研究	2
第3節 スペイン語のイントネーションに関する主な先行研究	4
第4節 本論文における用語定義	17
第2章 イントネーション表記法	19
第1節 はじめに	19
第2節 英語イントネーションを記述するための ToBI	21
1. 正書法的（単語）表示層	22
2. トーン層	22
2.1. ピッチアクセント	23
2.2. 句トーン	28
2.3. ダウンステップ	32
3. ブレイクインデックス層	32
4. 注釈層	33
第3節 Sp-ToBI	33
1. 単語層	34
2. 音節層	35
3. ブレイクインデックス層	35
4. トーン層	35
4.1. ピッチアクセント	36
4.2. ダウンステップとアップステップ	38
4.3. 境界トーン	39
5. 注釈層	40
第4節 ToBI-A	40
1. 音節層	41
2. ブレイクインデックス層	41

3. トーン層	41
4. ToBI-A の抱える問題点	44
第3章 Amper プロジェクト	46
第1節 はじめに	46
第2節 Amper プロジェクト	46
1. Amper en España e Iberoamérica の目的	47
2. 方法	48
2.1. コーパスの作成	48
2.2. インフォーマント	49
2.3. ファイル	50
2.4. 分析	50
3. 期待できる点	50
第3節 Amper 先行研究	51
1. スペインの各地域における研究	51
1.1. Amper-CAT	52
1.2. Amper-CAN	55
1.3. Amper-Andalucía y Extremadura	55
2. アメリカ大陸の各地域における研究	55
2.1. Amper-Argentina	56
2.2. Amper-Bolivia	56
3. Amper 先行研究まとめ	57
第4節 Amper に関連した拙稿	57
1. “Análisis comparativo de la entonación en oraciones declarativas sin expansión.”	58
1.1. 目的、実験	58
1.2. 結果	61
1.2.1. ポーズについて	61
1.2.2. 副次核アクセント (acento prenuclear) について	61
1.2.3. 核アクセント (acento nuclear) について	62

1.2.4. F0 について	62
1.2.5. 主要結合と副次結合について	65
1.3. 結論	66
2. “Amper-Argentina: Métricas rítmicas en dos corpus con diferencias socioeducativas.”	67
2.1. 目的、実験	67
2.2. 結果	68
2.3. 考察	71
2.4. 結論	72
3. “Amper-Argentina: Variabilidad rítmica en dos corpus.”	72
3.1. 目的	73
3.2. 実験、分析	73
3.3. 考察	77
3.4. 結論	77
4. “Amper-Argentina: Pistas prosódicas del fraseo fonológico.”	77
4.1. 目的	77
4.2. 結果	78
4.3. 考察	79
4.4. 結論	80
5. 課題、今後の研究	80

第4章 ブエノスアイレスとマドリードのイントネーション比較実験・・・ 82

第1節 はじめに	82
第2節 ピッチ曲線の比較	82
1. 方法	82
2. 結果	84
2.1. 平叙文における <i>cítara</i> のピッチ変動	84
2.2. 全体疑問文における句切れ	85
2.3. 全体疑問文の V	86
2.4. 全体疑問文の PP におけるピッチ変動	87

第3節 聴覚印象をもとに分析・観察した結果	88
1. ストレス音節におけるピッチ頂点の有無、ピッチ頂点のずれについて	89
2. ピッチの最高点と最低点の高低差、および各発話におけるピッチ頂点の数について	96
3. 音節の持続時間について	99
第4節 考察	100
終章	104
参考文献	107

第1章 導入

第1節 はじめに

発話の際に発せられる音声の音高が載る音楽的高さの連続的な連なり、ピッチ（トーン（tono）とも呼ばれる）の上がり下がり、一般的に「イントネーション」という。本研究の目的は、アルゼンチンのブエノスアイレスにおけるスペイン語のイントネーションを実験的手法を用いて観察し、そのイントネーションパターンを記述できる音韻論的枠組みを検討することである。

イントネーションの研究は、大きく分けて音声学および音響学と音韻論の2方向から進められてきたと言える。実際に発音するところのもの、音声それ自体を研究対象とするのが音声学の中でも音響音声学であり、近年の技術発展にともなって飛躍的に進歩してきている。そして発音しているつものもの、概念など理論的側面を研究対象とするのが音韻論であり、古くから様々な理論が提唱されてきた。

現在のイントネーション研究において主流とされている自律分節韻律理論（autosegmental・metrical theory、AM理論）は、1980年代に Pierrehumbert（1980）の英語イントネーション分析をきっかけに発展した。本研究も AM理論に基づいてスペイン語のイントネーションの音韻論的枠組みおよび記述法の検討を行う。

イントネーションの研究が近年盛んになってきたことの背景には、音声分析装置など機械技術の発達がある。それまでは、聴覚印象に基づいた観察や分析が多く、多くの研究者の間で結果や意見を統一するのに支障をきたしていた。しかし技術が格段に進歩し、実験や定量的・客観的分析が可能となった現在、多くの研究者の間で結果や意見を共有することが可能になり、イントネーション研究は目覚ましい飛躍を遂げつつある。

本研究においても、実際の発話音声を音声分析ソフトを利用して分析・観察し、まず現象そのものをとらえる。そしてその結果を過不足なく記述できる理論的枠組みを、AM理論に基づいた既存の理論と照らしながら検討する。音韻論には、大きな統一モデルや特定の心的機構を前提としない実験音韻論という

領域がある。音声学と音韻論の両方を含んだ形でゆるやかに形成された分野であり、音韻理論において想定された表示を実験のデザインに組み込み、先端技術を生かした精密な測定によって、これまでの音韻論・音声学の限界を超えようとする試みの総体であるが、本研究はこの実験音韻論的なものであるとも言えるだろう。

第2節 イントネーションの研究史、先行研究

本節では、とりわけ英語学において発達してきたイントネーションに関する代表的な研究を概観する。

音韻論の分野で、イントネーション研究において主流ともいえる理論は、AM理論である。もともとは自律分節音韻論 (autosegmental phonology) という理論と韻律音韻論 (metrical phonology) という理論が 1970 年代後半に提唱された。自律分節音韻論は、音調の超分節素的 (suprasegmental) 性質に着目し、音節など他の分節のレベルから独立して自由に振舞うことができる自律分節素としてのステータスを主張した Goldsmith (1976) の博士論文から始まった理論である。この理論では、今まで 2 項対立であった素性を単項素性とし、H、L という音調素性 (tone feature) を導入した。また、分節音のレベルと自律分節素のレベルからなる複数の表示レベルを提案し、それらのレベルを関係付けるために重要な、音調素性をその音調を担う単位 (Tone-Bearing Units) に連結するための連結線をも提案した。一方、韻律音韻論はアクセントやリズムを中心とした韻律特徴を扱う音韻論であり、さまざまな言語の語や句においてそれらがどのように配置されるかを予測するためのものであった。この「アクセント」には、英語などの「強勢アクセント」 (stress accent) と日本語などの「高さアクセント」 (pitch accent) の両方が含まれ、モーラ・音節・フットといった韻律範疇 (prosodic category) の内部構造や音韻表示がどうあるべきかを解明することを目指していた。

AM 理論では、発話におけるピッチの変動を描いた曲線であるピッチ曲線は、個々のイントネーション事象の連鎖として表れるものであり、ピッチアクセント (pitch accent, acento tonal) は高トーン (H (igh)) と低トーン (L (ow)) という 2 つのレベルトーン (level tone) によって表せるものである。つまりイ

イントネーション曲線はHとLの連鎖として記述されたトーンで示すことができ、これがピッチ曲線である基本周波数（以下、F0）曲線の形を決定する。

ピッチアクセントという概念は、Bolinger (1958) が最初に導入したとされている。Bolinger (1972) は、強勢は語彙目録に属するもの、アクセントは発話に属するものという区別を主張している。AM 理論でも、強勢とピッチアクセントは区別すべきであるとされている。強勢の音響的な具現がピッチアクセントなわけではなく、リズムのパターンまたは発話における音節の相対的卓立を指す強勢と、ピッチによるトーンと韻律理論で作り出されるリズムのパターンは、別個に作られて後に結び付けられるものであるとされている。

AM 理論の表記法では音韻レベルと音声レベルが明確に区別され、ピッチアクセントと句アクセント (phrase accent) と境界トーン (boundary tone) によって記述される。ピッチアクセントは強勢のある音節に結び付けられ、境界トーンはイントネーション句 (intonation phrase, IP) の境界と結び付けられる。ピッチアクセントは単一トーンのもの (monotonal) あるいは 2 トーンのもの (bitonal) となるが、この際 2 つのレベル H と L はある特定の F0 数値と結びつくわけではなく、音韻論的抽象物である。句アクセントと境界トーンはどちらも韻律領域の端にくる端末トーンであり、句アクセントは句の終わりを、境界トーンは IP の終わりを示す。中間句 (intermediate phrase, ip) を認める分析では、句アクセントは ip の最後のピッチアクセントと次の ip の開始との間の F0 を制御する特性を持つと考えられる。

イントネーションを記述するための単位についてはさまざまな議論がされてきたが、未だ明確な単位設定に意見の一致は見られていないようである。Pierrehumbert (1980) は、「躊躇ではない休止あるいはピッチ曲線を乱すことなくうまく挿入される休止がある所」として IP のみを設定した。Ladd (1986) は休止によって区切られる「主要句 (major phrase)」と内部の核で定義される「トーン群 (tone group)」という階層的な 2 種類の単位を提案した。さらに Beckman & Pierrehumbert (1986) は IP の下位に ip を設定し、IP はひとつ以上の ip からなるとした。

イントネーションを記述するための単位について意見の一致を見ない原因に、統語的句構造と直感的韻律句にずれがあることが挙げられる。統語的構造の違

いが音韻規則の適用に影響を及ぼすことがある一方で、音韻論的操作の領域と統語論のそれとは、必ずしも一致しない。実際の韻律句構造は発話の速度などによっても変わりうるということが原因である。ただし Hayes (1989) は、この韻律句が統語的句そのものであるという立場をとっている。

現在イントネーションの表記法として最も一般的に用いられている ToBI (Tone and Break Indices) (Beckman & Ayers 1997) と呼ばれる手法は、AM 理論をもとに韻律特徴を記述する方法として提案され、さまざまな言語への応用が研究されている。ToBI に関しては第 2 章で詳しく扱う。

第 3 節 スペイン語のイントネーションに関する主な先行研究

第 2 節では主に英語について進められてきたイントネーションの音韻論的研究について概観した。本節では、これまでに音声学や音韻論の分野で行われてきたスペイン語のイントネーションに関する代表的な研究を概観する。

なお本論文においては、各語彙について辞書的に卓立化されることが決まっているという概念を「語彙的ストレス」あるいは「ストレス」と呼び、実際に発話される際に単語以上の分節単位(単語、句、文など)にかぶさって統語的意味解釈を支える超分節的特徴を「アクセント」と呼ぶが、伝統的スペイン語イントネーション研究ではこの「ストレス」にあたる用語が設定されずにどちらも“acento”と呼ばれる場合がある。本論文ではそれら先行研究についても扱うが、先行研究において“acento”と表記されていても本論文における上記定義にのっとって「ストレス」「アクセント」という用語を使い分ける。本論文における「ストレス」と「アクセント」の概念について詳しくは次節にゆずる。

イントネーションのメロディーパターンが描かれる対象となる部分を決める単位に未だ意見の一致が見られないことはすでに述べたとおりだが、その名称についても研究者たちはさまざまな提案をしてきた。Navarro Tomás (1971¹⁶) と Gili Gaya (1961¹⁴) は「音グループ」(grupo fónico)、Bolinger (1961) や Sosa (1999) は「メロディーグループ」(grupo melódico) と呼んだ。Fontanella (1966) は「大分節」(macrosegmento) と呼んでおり、また別の研究では「イントネーション句」(frase entonacional) という名が使われることもある。これら音グループ、メロディーグループなどは基本的に、物理的休止、つまり「ポ

ーズ」によって分けられるとされるが、実際には必ずしも調音が阻害される物理的休止は必要なく、物理的な強さやメロディーやテンポの突然の変化などによって区切れが示されることもある、というのが一般的な見解である。Gili Gaya (1961⁴) も、物理的強さ (*intensidad*)、イントネーション (*entonación*)、テンポ (*tempo*) の突然の変化によって音グループが分けられることがあると述べている。¹ Sosa (1999) のメロディーグループは、必ずしもポーズによって境界が示されるわけではないという点は一致しているが、その境界には「接続トーン」(*tono de juntura*) があることが条件であるとしている。特に速い話し方においては、ポーズではなく接続トーンが目印になる。接続トーンとは、句末や文末の最終ピッチアクセントの後、ストレスのないいくつかの音節においてピッチがどう変化するかを示すためのトーン表示である。² 接続トーンはそれまでも他の研究者たちがさまざまに提案している。Pierrehumbert (1980) は「境界トーン (*boundaty tone*)」として提唱し、Quilis (1981) は「終末接続 (*juntura terminal*)」という名で呼んだ。Fontanella (1966) はこの句末あるいは文末におけるピッチ変化全体を「終末曲折 (*inflexión terminal*)」と呼んだ。また Sosa (1999) は、メロディーグループの開始点にも接続トーンが起こる場合があることを指摘している。

音グループ、メロディーグループなどの下位単位として、各研究者は「強さグループ」(*grupo de intensidad, grupo intensivo*)、「リズムグループ」(*grupo rítmico*) などを挙げている。Navarro Tomás によれば、音グループは通常いくつかの強さグループからなっている。ストレスを持つ語のうち主要アクセント (*acento principal*) に率いられた音のまとまりを強さグループと呼び、それはひとつ以上の音節、あるいはひとつ以上の語からなる。強さグループは文中の主要アクセントの数だけ存在するということである。Gili Gaya (1961⁴) の定義する強さグループにも支配的アクセント (*acento dominante*) がひとつだけ含まれ、それはそのグループの中心となる名詞や動詞などのストレス音節であることが多い。その語内のストレスが、その強さグループの核となる支配的ストレスなのである。そして多くの場合、複数の強さグループがひとつの音グルー

¹ Gili Gaya (1961⁴) : 56-57

² Gili Gaya (1961⁴) : 101-104

ブに包含されるという点も、Navarro Tomás と共通している。Sosa のメロディーグループはリズムグループを包含しており、メロディーグループ、リズムグループ、音節 (sílabas) というのが韻律の 3 階層モデルであるとしている。リズムグループは、その中に必ずアクセントがひとつ存在する。³ つまりストレスを持つ音節を必ずひとつ含むことになるが、ストレスのない音節の有無は問われない。メロディーグループは、文中でアクセントが置かれた音節のうちでも最後のものを主要アクセントとして持ち、その後続くアクセントの置かれていない音節の間に境界を持つ単位構造である。

Sosa (1999) はトーン素 (tonema) として「トーン (ピッチ) アクセント」(acento tonal) と接続トーンの 2 種類のみを採用している。⁴ そして後者によってメロディーグループの境界が表示される。Cruttenden (1986) は、最も卓立した、あるいはストレスの置かれた音節と、それに結びついたトーンとのコンビネーションを核であるとしていて、Sosa もこの概念を踏襲している。Sosa は、核とトーン素は似たようなものであるとしながらも、核はメロディーグループ内で最も卓立した音節とそれに対応するトーンのことであり、そこに接続トーンは含まれない、つまり接続トーンを除いた最終曲線の部分であり、一方トーン素にはメロディーグループの最終曲線全体、すなわち句内最後のトーンアクセントとその後の接続トーンが含まれるとしている。⁵

Gili Gaya (1961⁴) は、すべての統語要素が音グループを形成できると述べている。⁶ Sosa (1999) も、メロディーグループの構造には少なくともひとつ以上のストレス音節が必要不可欠であるとしつつ、そうすると語彙的ストレスのある語のタイプは限られるからトーンアクセントを成す語彙は限られると想像されそうだが、そうではないと言っている。⁷ 通常アクセントを担わない機能語などにもアクセントが置かれることがあり、逆にアクセントが置かれるはずの語に置かれていないことがあるため、メロディーグループになれるかどうか

³ Sosa (1999) : 33

⁴ los tonemas (...) se componen en realidad de dos tipos de unidades discretas, un **acento tonal**, que son los tonos asociados con la última sílaba acentuada, y un **tono de juntura**. (ibid. : 47)

⁵ ibid. : 48, 56-57

⁶ Gili Gaya (1961⁴) : 61

⁷ Sosa (1999) : 50

を決定するのはそのアクセントが置かれた音節の有無であって語彙タイプではない、つまりどの語にもその素質はあるとしている。⁸

Gili Gaya (1961⁴) は、語彙的アクセント、英語学でいうところのストレスを、強さアクセント (*acento de intensidad*) と呼び、トーンの上昇によるアクセントとは区別している。単語が単独で現れる場合とは異なり、句以上になると語彙的アクセントの上にトーンによるアクセントが乗り、それがイントネーションとなって統語的効果や感情的効果を表し、また言語や方言ごとの特徴をも示しうる。⁹ イントネーションは、そのメロディー曲線の中に、統語的内容にはない効果や意味を表す機能を持っている。¹⁰

Gili Gaya は、イントネーション曲線の間部分の起伏に注目し、イタリア語やポルトガル語と比較して、カスティーリャのスペイン語では変動幅が小さいと指摘している。¹¹ 声のピッチの変動が比較的小さく、平板であるということである。そしてスペイン語のイントネーション分析において、Navarro Tomás (1946) がグループ末の屈折に対して与えた 5 種類のトーン素¹²を、有意義なものであるとして紹介している。

アルゼンチンのイントネーションを研究した Fontanella は、ブエノスアイレスとトゥクマンのイントネーションを比較した Fontanella (1966) でイントネーションパターンが作用するメロディー単位を大分節 (*macrosegmento*)¹³と呼ぶなどの用語を定義した上で、2 種類のアクセントタイプを /' / の有無で表示したり、3 つのアクセントレベルを /³ /、/² /、/¹ / で表示するなど、さまざまな設定をしてイントネーション体系を説明した。大分節はポーズなどに区切られた発話の一部であるとされ、他の研究者によってイントネーション句やメロディ

⁸ *ibid.* : 68

⁹ En la frase, la entonación expresa valores sintácticos y emotivos, y dentro de ellos ofrece modalidades propias de cada lengua o dialecto. (Gili Gaya 1961⁴ : 55)

¹⁰ *ibid.* : 166

¹¹ (...) las ondulaciones de voz se producen en esta parte del grupo fónico con pequeños intervalos. Este carácter se manifiesta sobre todo en la entonación castellana, y contrasta con la amplitud de las inflexiones italianas y portuguesas. (*ibid.* : 59)

¹² Cadencia(下降素)、Anticadencia(上昇素)、Semicadencia(半下降素)、Semianticadencia(半上昇素)、Suspensión(平調素)

¹³ Llamaremos macrosegmentos a las porciones de habla limitadas por fenómenos que identificamos como pausas (...) (Fontanella 1966 : 18)

ーグループと呼ばれるものとほぼ同じであると思われる。そして各大分節に対応して作用するイントネーションをイントネーション曲線 (*curva entonacional*) と呼んでいる。Fontanella (1966) は音声分析機器などを使わず聴覚印象のみを基に分析を行った研究であるが、強さ、高さ、持続時間に注目し、実際の音声を細かく分析している。音の強さ (*intensidad*) によって 2 種類のアクセントタイプを設定し、強いタイプには記号 /' / を付与、弱いタイプは無標とすることで表示する。さらに強いタイプのアクセントはその中でも最も強いものと、少し弱めのものに分けられる。最も強いものは各大分節の最初と最後のストレス音節に付与され、弱めのものはそれ以外のストレス音節に付与される。さらに前者は持続時間がやや長く、後者は短いとされている。イントネーション素 (*fonema entonacional*) としては 3 つのアクセントレベルを設定し、最も高いレベルを表す /³/、中間レベルを表す /²/、最も低いレベルを表す /¹/ とした。これらはピッチの上下を表示するもので、アクセントタイプと同時に表示される。また、イントネーションを表す線として文の上に階段状の折れ線を描いたりもしている。ひとつの音節内でトーンがひとつ上のレベルへ移行する現象 (*glissando*)¹⁴ については、当該大分節の最初と最後のストレス音節に特有の音韻要素があると見なし、それがひとつ前のトーン素からの上昇として実現されるのだとしている。この現象には内部曲折 (*inflexión interna*) /+ / という表記が当てられた。終末曲折 (*inflexión terminal*) はさらに /|| / と /↑ / という 2 種類の表記に分け、前者は最後の音節で引き延ばされたり多少長いポーズがあったりする現象、後者は直前の音節末でピッチが突然上昇し、発声が急に中断する現象とした。句末にストレス音節がある場合には、終末曲折が /|| / か /↑ / かという違いが内部曲折に影響する。ストレスのない音節で持続時間やピッチに卓立が見られるものは、副次トーンレベル (*nivel tonal secundario*) と呼んで / / という記号で表した。またトゥクマンのイントネーションリズムを支配しているのはアクセントであるとし、長い大分節では最初と最後のストレス音節の間に含まれる部分が圧縮されるため、音節数が異なってもイントネ

¹⁴ *glissando*: Hemos optado por la palabra *glissando*, tomada de la terminología musical, como equivalente del inglés *glide*, es decir, para designar el paso de un tono a otro en una misma sílaba. (ibid. : 21)

ーション曲線全体の持続時間はほぼ同じであると述べている。

以上のような多くの定義をした後、Fontanella (1966) はブエノスアイレスとトゥクマン間の超分節的体系の違いを分析し、示した。まず大分節がストレス音節で終了する場合、トゥクマンのイントネーションではトーン素が1つであったのに対して、ブエノスアイレスのイントネーションでは2つであること。トゥクマンのイントネーションには副次トーンレベルと内部曲折があることにより、ブエノスアイレスのイントネーションにはない形が存在すること。そしてトゥクマンのイントネーションにおいてストレスのない音節は同じトーンレベルに対応するストレスありの音節より明らかに持続時間が短いのに対して、ブエノスアイレスのイントネーションでは高さや長さの違いがほとんどないこと。ブエノスアイレスのイントネーションリズムが音節ベースであるのに対して、トゥクマンのイントネーションリズムはアクセントベースであること。トゥクマンのイントネーションには終末曲折が上記の2つ存在するのに対し、ブエノスアイレスのイントネーションではその2つに加えて最後が下降する $1\downarrow$ という形が存在すること。さらにトゥクマンのイントネーションには終末曲折の $1\downarrow$ が存在しない上に内部曲折による上昇があるため、最後が高音になるという特徴があることを結論としている。

その後、Goldsmith (1976) や Pierrehumbert (1980) など 1900 年代後半に英語の分野でイントネーションの研究が発達し、スペイン語のイントネーション研究にも AM 理論が取り入れられるようになった。

Sosa (1999) はメロディーグループ、トーンアクセント、接続トーンなどを分析に取り入れ、高いピッチ (tono alto) には H、低いピッチ (tono bajo) には L という 2 項対立の表示を対応させる体系的概念を採用した。ストレス音節と結びついているものと句境界と結びついているものでは異なる特性を持ち、前者はトーン (ピッチ) アクセント (acento tonal) と呼ばれるものになり、後者は記号「%」を伴って接続 (境界) トーン (tono de juntura, juntura terminal) と呼ばれるものになる。こうして、2 トーンアクセントに接続トーンも併用する複雑な表記がなされることになった。

ただし Sosa (1999) は、Pierrehumbert (1980) など一部の研究が提案している句アクセント (acento de frase, phrase accent) は不要という立場をとつ

ている。Pierrehumbert は最後のトーンアクセントと接続トーンの間にある補足的トーンカテゴリーとして句アクセントを提唱した。これは英語の句末や文末におけるピッチ変化を詳述するためのもので、特に最後のトーンアクセントと接続トーンがある程度離れている場合に有効であるとされていた。しかし Sosa は、スペイン語は核が位置的に固定される言語であり、それが句末あるいは文末の語のアクセント構造に反映されるため、スペイン語イントネーションの記述にこの表示は不要であるとして句アクセントは採用していない。スペイン語では、最後のトーンアクセントの後にまれに 3 つのストレスなし音節が置かれることはあるが、通常 3 音節以上ストレスなし音節が置かれることはなく、最後のトーンアクセントは必然的に接続トーンからそれほど離れることはない。またトーンアクセントに 2 つのトーンをつなげて表示する複合トーンアクセントを採用し T^*+T という形を使用すれば句アクセントの必要性がより薄れる。トーンアクセントを T^* の単独トーンのみに限定して、核の後のメロディー変化を句アクセントで表示するという方法も考えられるものの、トーンアクセントには 1 つしかトーンの使用を認めずその後のメロディー変化の有無によって句アクセントが表示されたりされなかったりというよりは、トーンアクセントに単独トーンタイプと複合トーンタイプを認め、その代わり句アクセントは使わないというシステムの方が一貫性があると主張している。¹⁵

さまざまなイントネーション曲線を分析した結果、Sosa (1999) は以下のトーン素のリストを挙げている。¹⁶

下降アクセント： $H^*L\%$ $L^*L\%$ $H+L^*L\%$ $L+H^*L\%$ $H+H^*L\%$

上昇アクセント： $H^*H\%$ $L^*H\%$ $H+L^*H\%$ $L+H^*H\%$ $L^*+HH\%$

平板アクセント： $H^*+HL\%$

このリストは、Beckman et al. (2002) によって以下の 5 種類のピッチアクセントに限定され、Sosa (2003) ではそれになっている。

¹⁵ Sosa (1999) : 94-96

¹⁶ ibid. : 132

ピッチアクセント : L*+H L+H* H+L* H* *

また Sosa (1999) はイスパノアメリカのいくつかの地域のイントネーションについても分析しており、その中にはブエノスアイレスの音声分析も含まれる。

平叙文の分析においては、ブエノスアイレスのインフォーマントの発話 *Le dieron el número del vuelo* に H*+L H* L*L% というアクセントを付与し、特徴としてまずピッチの頂点がストレス音節の位置と一致しており、その後には L トーンにつながる下降が続く点を挙げている。核となるトーンアクセントは、H* から文末への段階的下降 (*escalonamiento descendente*, ダウンステップ) ではなく、その位置で話者のピッチ帯域のほぼ最低値まで下がっているため L* とされている。(L*L% に対立する H*L% は別の方言の曲線として提示されている。) また核より前のアクセントについて、H* がストレス音節内にあり、次の音節へ行く前にトーンの変化があることから、当該ストレス音節の持続時間が長い印象を与えているとし、それがこの方言の特徴であると述べている。¹⁷

全体疑問文の分析においては、前述の平叙文発話と同じインフォーマントが発話した *¿Le dieron el número del vuelo?* に H% H*+L H* L+H* H% というアクセントを付与している。まず文頭は平叙文の時と比較して明らかに高いピッチで始まっており、H% が付与されている。そして上昇曲線で発話が終了するのがこの方言の特徴であるとし、核となるトーンアクセントには L+H* が、文末には H% が付与されている。文頭の接続トーン H% が最初のピッチ頂点を持ち上げ、トーンアクセント H*+L が次の H* の前の下降を作り、そして文末の *vuelo* という語における上昇に L+H* H% が当てられている。

疑問詞疑問文については、全般的に平叙文と似た曲線を描くとしつついくつかの方言を分析しているが、ここにブエノスアイレス方言は見られない。

Sanz (2001) では、イントネーションに関するさまざまな先行研究が解説されており、アルゼンチンのスペイン語のイントネーションに関する過去の研究もいくつか紹介されている。前述の Fontanella (1966) については特に詳しく扱っており、Vidal de Battini (1964) についても非常に詳しく紹介している。

¹⁷ *ibid.* : 187-188

またアルゼンチンの方言にはイタリア語が影響しているとするいくつかの研究を紹介しており、Kvavik and Olsen (1974) が Alonso y Henríquez Ureña (1939) ¹⁸から以下の文を引用していることにも言及している。

Recientemente, en Buenos Aires se ha desarrollado por influencia italiana una entonación un poco cantarina que mantiene con escaso descenso la última sílaba acentuada y que sostiene en el mismo tono la postacentuada, en vez de hacerla bajar más. Este final neoporteno en las frases enunciativas da un poco a su entonación el carácter de salmodia, y va abiertamente contra las tradiciones idiomáticas del país.

(Alonso y Henríquez Ureña 1939 : 208)¹⁹

Hualde は Hualde (2001) で、Pierrehumbert (1980) や Sosa (1999) が提案しているようなトーンアクセントを使った表示をしているわけではないが、録音した音声を分析ソフトを用いて画像化し、ストレスのある音節、句末、韻律グループ末にポイントを置いて分析しスペインの基本的で一般的なスペイン語のイントネーションを説明している。

まず単純な平叙文のピッチ曲線を提示し、ストレスのある音節は一般的にその音節内でプロミネンスが起こる、つまりピッチが最高点に達すると考えられがちであるが、必ずしもその音節内でその語の中の最も高いピッチに達しているわけではないということを示した。平叙文における文末以外（文末より前）の語で、アクセントの突出を知覚させるのはピッチの突出そのものではなく、ストレス音節の開始点における非常に低いレベルからその音節内で急激にピッチが上昇する、その急激な変化であるとしている。²⁰ 一方で平叙文末にあるストレス音節を持つ語は、そのストレス音節内でピッチが頂点に達し、その後の音節では下降することを明らかにした。ただしストレス音節を持つすべての語

¹⁸ Alonso, A. y P. Henríquez Ureña (1938) *Gramática castellana : segundo curso*, Losada, Buenos Aires, 22^a ed., pp.206-212.

¹⁹ Kvavik and Olsen (1974) : 72 から抜粋。

²⁰ アクセントにはピッチの高さではなくピッチの変化が重要であると指摘している研究者は少なくない。鹿島 (2002) : 118-119 など。

についてその特徴が見られるわけではなく、文末のストレス音節ではピッチを下降させたりトーンアクセントを消してしまう傾向も見られることを指摘している。また、発話の継続を示すためには、句末のピッチが下がらずに維持されることも述べている。

既知情報と新情報のイントネーションについても解説している。通常、スペイン語では新情報が既知情報の後に置かれるため、*¿Quién viene mañana?* という質問に対し *Mañana viene María.* と答えるのが一般的語順となるが、既知情報である前半の *Mañana viene* の最後の音節でピッチは文中の最高点に達し、そこから新情報である *María* の最初の音節で下降する。*¿Cuándo viene María?* に対する *María viene mañana.* でも同じく、既知情報である *María viene* の最後の音節でピッチは最高点に達し、そこから新情報である *mañana* の最初の音節で下降する。語順が変わる場合には新情報であることを示すために特別なイントネーションパターンが用いられ、有標であることを表すために新情報の語でピッチの大幅な起伏が用いられる。そしてその大きな起伏から下がった後は、文末までの他のアクセントが縮小されることを示している。

全体疑問文では、方言差を認めながらも、文末のストレス音節ではピッチが低くなりその直後の音節からピッチが上昇することや、部分疑問文では平叙文と同じ下降曲線が用いられることや疑問詞において最高ピッチに達することなどを、全般的な特徴として挙げている。全体疑問文の方言差としては、マドリードやボゴタでは文末の上昇がより目立つことや、プエルトリコの疑問文（部分疑問文も含む）では最後のストレス音節で高いピッチに達した後そこから下降する曲折下降トーン (*tonema circunflejo descendente*) が用いられることを指摘している。²¹

Hualde (2001) によれば、ストレスのある音節の重要な機能はイントネーションメロディーの「固定点 (*punto de anclaje*) 」として働くことであり、そこを基準にして全体のメロディーが捉えられる。ストレス音節と句末の境界 (*las sílabas acentuadas y el límite final de las frases*) に注目し、トーンの固定点におけるピッチの変化を捉えるべきであると述べられている。

²¹ この下降のために、プエルトリコの疑問文は他の方言話者から平叙文であると誤って解釈されることもあるとも述べている(Hualde 2001 : 120)。

Hualde (2005) では、AM 理論に基づいたピッチアクセント (pitch accent) と境界トーン (boundary tone) という名称や、H*や L*といった表記を紹介している。そして中間句 (intermediate phrase) の終わりでトーンターゲットを示すのに H-, L-といった記号を使う (中間境界トーン intermediate boundary tones) としている。

ここでも基本的で典型的なスペイン語のイントネーションを扱っているが、F0 の曲線が分断されないため、そして分析の妨げとなる小さな要素 (マイクロプロソディー、microprosodic segmental effects) をできるだけ排除するため、音声サンプルに無声子音をなるべく入れないように配慮されている。

平叙文の実験では、ピッチが最初のストレス音節で上昇してそのストレス音節の後の音節で頂点に達し、そこから文末に向けて下降し、最後のストレス音節で再び小さくピッチを上げてから文末の最低値へ向けてさらに下降する、最も単純な平叙文の例を取り上げている。そして、知覚の上では最後のピッチアクセントの方が卓立が大きいと感じられるが、実際の F0 は全体的下降パターンを受けて最初のストレス音節より低いことを示している。このことから、Hualde は句内の最後のピッチアクセントを当該句の核アクセント (nuclear accent) と呼び、他のピッチアクセントを副次核アクセント (prenuclear accent) と呼んでいる。²² そしてスペイン語の副次核アクセントには、ピッチの頂点がストレス音節より遅れて起こる上昇アクセント L*H が非常に頻繁に起こるという。ストレス音節の中でピッチの頂点が実現される上昇アクセントは LH*となるが、平叙文の核アクセントには、ピッチが全体的には下降しながらもストレス音節でわずかに上昇する LH*と、ストレス音節の間中下降を続ける HL*とがあると述べている。核アクセントの位置については、スペイン語では英語やオランダ語と対照的で基本的にイントネーション句末の語に固定されるため、核アクセントの配置において体系的な違いがあるとしていくつか例を挙げている。

²² Generally, the last pitch accent is perceived as having greater prominence than preceding accents, although, as in this example, it normally has a smaller rise in F0, given the overall declining pattern of neutral declarative sentences. We will say that it is the NUCLEAR ACCENT of the phrase, whereas other pitch accents before it in the phrase are called PRENUCLEAR ACCENTS. (Hualde 2005 : 256)

無標の疑問詞疑問文については、平叙文に似た下降曲線を取り、頂点は疑問詞のピッチアクセントの部分に当たると述べている。文末が上昇する疑問詞疑問文は語用論的に有標であるとされる。全体疑問文は、最後のストレス音節の低いピッチ (L*) から文末が上昇する形 (H%) をとり、これが平叙文との唯一の相違点であると述べている。

イントネーションは、ポーズの導入や句末音節の延長に加えて、発話の区切りのための主な合図の一つでもある。境界トーン H% の存在が句の境界を示し、ピッチが上昇したり平板に維持されたりすることで発話がその先も継続されることを示すことができる。

リズムに関するセクションでは、英語などがストレスリズム言語 (stress-timed language) であるのに対してスペイン語は音節リズム言語 (syllable-timed language) であり、ストレスの有無に拘わらずすべての音節が同じ時間長を保って発音されるように聞こえると述べている。しかしながら実際は、スペイン語においてもすべての音節が同じ時間長を持つとは言えず、音節や音節連続の持続時間はその構成におおいによるものであり、ストレスや句末に近いことなども影響するとしている。

Kaisse (2001) はアルゼンチンのイントネーションに特有のトーンとして長下降 (long fall) を挙げている。アルゼンチン人はたいてい口を開いて数秒でアルゼンチン人と気づかれる。²³ その要因として音素 /j/ の発音なども挙げているが、イントネーションからも分かるとして、アルゼンチンのスペイン語に特有の、句 (文) の最も卓立した音節で高いピッチをとり同じ音節内で低いピッチに落ちる下降パターンを長下降と呼び、ピッチアクセント H*+L を対応させている。²⁴ 当該ストレス音節は時間長を極端に延長されることも多く、他地域のスペイン語の典型的イントネーションとは異なると述べている。そして長下降が現れる環境として、列挙が完結せず含意を含んで途切れた場合、文が完結せず途中で途切れた場合²⁵、そして文の中に狭焦点の当たった強調される

²³ Kaisse (2001) : 147

²⁴ The pattern, which I dub the long fall, consists of a high tone on the most prominent syllable of a phrase and a fall to a low tone within that same syllable – in autosegmental terms, a H*+L pitch accent. (ibid. : 147)

²⁵ (...) implied or discontinued lists. (ibid. : 150)

部分がある場合²⁶や、好評価を表す形容詞²⁷を挙げている。

また、ストレス音節が時間的に顕著に延長される言語としてイタリア語を挙げ、イタリア語でも完結しない列挙にそのようなイントネーションを用いるという先行研究があることから、音韻的な部分でイタリア語のイントネーションが借用されたか採用されたのではないかという仮説も述べている。

Kimura (2006) は、既存の Sp-ToBI 理論に新たな提案をしている。そして、実際に発話されたスペイン語において、ストレス音節にピッチアクセントが共起していない場合に注目し、先行研究では否定されてきた H*+LH%というトーンパターンや HLH*トーンのような場合が観察されることを指摘している。

Dices que le pidieron el número del vuelo. に対する返答 No, que le dieron el número del vuelo. の分析がまず行われ、número のストレス音節であるはずの nú- にピッチ上昇が伴っておらず、アクセントが置かれていないことが指摘された。次に疑問詞疑問文において、最大の卓立は文頭の疑問詞に置かれるのが一般的であると言われているが、疑問詞にピッチの卓立のない例が多数見られることが指摘され、実際の発話例も提示された。また、形式的な発話において広く観察される特徴的なパターンも指摘された。これはストレス音節の 2 つ前の音節でピッチが高くなり、それに続く音節、つまりストレス音節の 1 つ前の音節でピッチが下がり、そしてストレス音節でまたピッチが高い値に戻るというパターンであり、ストレス音節が語末でなかった場合にはその高いピッチが語末まで続くという。テレビのニュース番組や政治家のスピーチに見られるイントネーションパターンであり、文が長く複雑なほど現れやすく、統語境界に現れるが文末には決して現れない。Kimura はこれまでも同イントネーションパターンを木村 (1992) など「偽アクセント」と呼んでいたが、明らかなアクセントの一種であるとの見解から呼称を「HLH*トーン」とし、また現段階で Sp-ToBI は 3 トーンタイプのピッチアクセントを認めていないことから、「HLH*ピッチアクセント」という呼び方もしないとしている。

もうひとつのストレスなし音節にアクセントが置かれている場合として、

²⁶ (...) specially highlighted piece of information or a narrowly focused addition to the conversation. (ibid. : 153)

²⁷ (...) some speakers use the long fall on positive evaluative adjectives. (ibid. : 154)

préstame という語の最後の音節 -me はストレス音節ではないにも関わらず典型的 H*トーンが観察されることを指摘している。しかもこの語末の音節は、ストレス音節と同じかそれ以上の持続時間をもって発音されるという。

Sosa は Sosa (1999) で認めていたピッチアクセントの他に、H*+LH%という組み合わせも理論上は可能で英語にはそれが認められるもののスペイン語で実例が見つからなかったと言っているが、Kimura はスペイン語が確かに H*+LH%タイプを持っていることを主張している。

第4節 本研究における用語定義

本研究におけるイントネーションに関する重要な用語を定義する。²⁸

ある語において、語彙的に卓立化されることが決まっている音節に置かれる概念を「ストレス」と呼ぶ。英語では stress と呼ばれ、スペイン語では *acento de intensidad* や *acento intensivo* と呼ばれるものに相当する。特にスペイン語ではこの用語に対して単純に *acento* という語を用いる研究も多く、次に述べる「アクセント」と区別が必要である。「強勢」「語彙的ストレス」と呼ばれることもあるが、本研究では基本的に「ストレス」に統一する。ストレスは、それ自身では何の音声的実現ももたらさない抽象的な特徴であるが、スペイン語は語中のストレスが置かれる音節の位置によって意味（語）が変わる言語である。

そのストレスの上にかぶさって現れるピッチの卓立を「アクセント」と呼ぶ。語以上の分節単位（語、句、文など）にかぶさる超分節的特徴であり、統語的意味解釈のために必然な強調のある音節に置かれる。ストレスの上にかぶさることで表層ではピッチの卓立を引き起こすが、その卓立は必ずしもそのストレス音節内で起こるものではなく、ストレスとせめぎあいその結果残ったものが音声的に実現される。英語では *accent*、スペイン語では *acento* と呼ばれるものに相当する。日本語や英語では方言などの「なまり」を指して「アクセント」という用語を使うことがあるが、本研究においてはその2つを区別する。

そして同じくストレスの上にかぶさるが主に句や文を単位としており、話者

²⁸ ストレスとアクセントについては、おおむね Kimura (2006) を踏襲する。

の発話意図、感情を語用論的に表す超分節的特徴を「イントネーション」と呼ぶ。英語では *intonation*、スペイン語では *entonación* と呼ばれるものに相当する。

第2章 イントネーション表記法

第1節 はじめに

1900年代後半から、イントネーション研究者たちは発話音声を持視化するた
めにさまざまなイントネーション表記法を考案してきた。Navarro Tomás
(1971¹⁶) は図1左のような実線や右の丸印で基本となるピッチの変化を表現し
た。Gili Gaya (1961¹⁴) は具体的な発話をひとつ取り上げ、図2のように線分
の連なりで示して見せた。

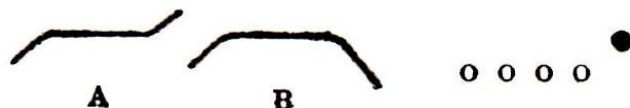


図1 : Navarro Tomás (1971¹⁶) より

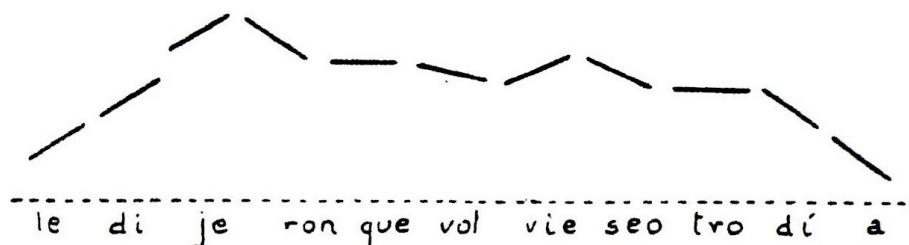


FIG. 9

図2 : Gili Gaya (1961¹⁴) より

Fontanella (1966) は図3のように数字や記号や線を併用し、詳細を表記しよ
うと試みた。そして Pierrehumbert (1980) は高いトーンに H、低いトーンに
L を当て、ストレス音節と結びつくトーンに * をつけたり句アクセント
(phrase accent) や境界トーン (boundary tone) を設定するなど、音声データ
に基づき音韻論的表記を洗練させた (図4)。

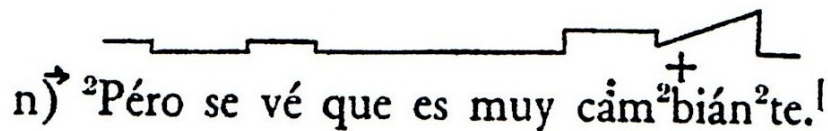


図 3 : Fontanella (1966) より

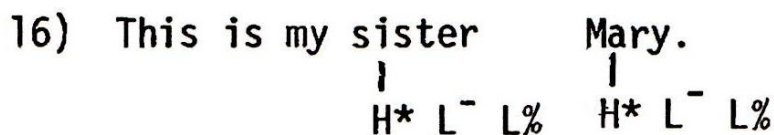


図 4 : Pierrehumbert (1980) より

そして 1992 年に Silverman et al. (1992) が、自律分節韻律理論 (Autosegmental - Metrical theory、以下 AM 理論) を応用した標準的イントネーション表記法として ToBI (Tones and Break Indices)¹ を提案した。第 1 章でも述べたように現在のイントネーション研究において最も一般的といえる AM 理論に基づいたこのイントネーション表記法は、もともと英語を基準に考案されたものであったが、多くの研究者に受け入れられその後さまざまな個別言語に応用されている。

本章ではまず第 2 節で英語のイントネーションパターン記述を通してこの ToBI の仕組みを概観し、第 3 節ではそれをスペイン語に応用した Sp-ToBI (Spanish-ToBI) を紹介する。さらに第 4 節では、アルゼンチンのスペイン語イントネーションを記述するために Gurlekian et al. (2001a, 2004) が考案した ToBI-A (ToBI-Ampliado) を紹介する。ToBI-A は、ToBI や Sp-ToBI がその理論の中で定めているイントネーションパターンのバリエーションの制限²をないものと仮定し、さらに実際のイントネーションの具体的数値や曲線形状をもらさず記述するために、表記方法を拡張したものである。

¹ <http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/> (最終閲覧日 2012 年 11 月 13 日)

² Sosa (1999)、Prieto (2003) など。

第2節 英語イントネーションを記述するための ToBI

発話音声のイントネーション情報を記述する方法として現在もっともよく応用されているのは、ToBI (Tones and Break Indices) という表記法である。Silverman et al. (1992) において AM 理論の観点から標準的イントネーション表記法として提案されたこの表記法は、さまざまな韻律情報を音韻論的に分類して記号化し、できるだけ少数の記号で効率的に必要な情報を表示しようとしたものである。当初は英語のイントネーションを記述するために開発されたが、その後日本語や韓国語、スペイン語などさまざまな個別言語のイントネーション記述にも応用されるようになり、それぞれ言語名を示す頭文字などをつけて J-ToBI、K-ToBI、Sp-ToBI などと呼ばれている。

Pierrehumbert は AM 理論に基づいて英語の音韻論的枠組みを示した。本節では、Silverman et al. (1992) と Beckman et al. (1997) および ToBI の公式ホームページ³に基づき ToBI の仕組みを概説しながら Pierrehumbert (1980) と Beckman and Pierrehumbert (1986) が提案した英語イントネーションの枠組みを概観し、AM 理論に基づく英語イントネーションパターンの表記法を示す。

前述の通り、ToBI は AM 理論に基づき提唱されている韻律情報表記法であり、基本的には英語のイントネーションに関する情報を文字や記号を使って記述するためのものである。発話のイントネーションを記述するというのは、まず音声を録音し、そのデータを音声分析ソフトで解析し、そのデータをもとにラベラーが記述規則にのっとってラベリング⁴していくという具体的作業をとる。音声分析ソフト⁵を利用した具体的な作業工程は、以下のとおりである。

- ① 録音された発話データを音声分析ソフトで読み込み、正書法的表記を併記し、さらに音素ごとに音声表記をふり、音素・音節の区切れがわかる

³ http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ame_tobi/annotation_conventions.html (最終閲覧日 2012 年 11 月 17 日)

⁴ 音声データに音韻論的文字データを記入していく作業は「ラベリング」、それを行う人は「ラベラー」と呼ばれる。

⁵ 音声分析ソフトでは、ピッチ、音圧、時間などが自動的に計算される。Anagraf では ERB 値も自動で算出される。

ようにする。

- ② ひとつ以上の音節のまとまりをイントネーショングループとして分け、各イントネーショングループの両端に境界トーン (boundary tone) をふる。
- ③ 各イントネーショングループ内の核となるストレス音節に、ピッチアクセントをふっていく。

ToBI で記述される項目は、正書法的 (単語) 表示 (orthographic tier)、トーン表示 (tone tier)、ブレイクインデックス表示 (break-index tier)、注釈表示 (miscellaneous tier) の 4 つのカテゴリーに分けられており、それぞれが決まった層に記入される。一般的には当該音声の波形やその F0 の曲線グラフに併記されるが、本来イントネーション記述法はそれら波形やピッチ曲線を基本情報として韻律を符号化し、波形などを見せることなくイントネーションを表示するための方法であるため、文字や記号だけで記述されていることもある。逆に言えば、記述された記号などを見ればその韻律を理解するための情報が得られるものでなければならない。それぞれの項目について詳しく見ていく。

1. 正書法的 (単語) 表示層

標準的なアルファベットを使用し、単語などの発話内容を正書法的に記述する。ラベラーはまず音声を単語ごとに分節し、各分節の右側境界の位置にこの正書法的綴りを記入していく。言いよどみやポーズの箇所に ‘uh’ や ‘mm’ などの記入を認める研究者もいる。

2. トーン層

トーン表示とは、イントネーション曲線をパターン化し、そのパターンを AM 理論に基づく記号により表したものである。イントネーション曲線とはつまり物理的な F0 の上昇や下降によって描かれる線であるが、AM 理論では、イントネーション曲線は発話の特定の場所に生じる 2 種類のトーン H (High、高) と L (Low、低) の連鎖であると考えられている。H と L が現れ連鎖していくことにより、イントネーション曲線の波が形作られる。

トーンには以下に示す通り単独トーンと複合トーンがある。単独トーンの H はピッチが高いこと、L は低いことを表す。複合トーンは記号の順が時間経過に対応しているので、HL はピッチが高いところから低いところへ下降していること、LH はピッチが低いところから高いところへ上昇していることを表す。

単独トーン : H, L

複合トーン⁶ : HL, LH

ここで重要なことは、この H や L といったピッチの高さに関する記号は、それぞれ特定の F0 の値で定義されるものではなく、相対的なものであるということである。話者の声域の中で高いか低いか、あるいは周辺の高さと比較して高いか低いかが基準となる。

これらのトーンが生じるのは、特定のストレス音節か中間句 (intermediate phrase, ip) またはイントネーション句 (intonation phrase, IP) の境界である。ストレス音節と結びついたピッチイベントを表すトーンは「ピッチアクセント (pitch accent)」と呼ばれ、ip か IP の境界と結びついたトーンイベントを表すトーンは「句トーン (phrasal tone)」と呼ばれる。句トーンにはさらに「句アクセント (phrase accent)」、「境界トーン ((final) boundary tone)」と呼ばれる 2 種類の下位分類がある。

2. 1. ピッチアクセント

ピッチアクセントはストレス音節と結びついてその音節が実現されるピッチの高さを表す。逆に言えば、ピッチアクセントのついていない音節はストレス音節ではないということになる。単独トーンの場合はその H か L のトーンが当該ストレス音節に結びついていると解釈される。複合トーンの場合は、2 つのトーンのうちどちらか片方のみが当該ストレス音節に結びついているとされ、もうひとつのトーンはそれに先行するか後続する形でピッチが変化することを表している。つまりストレス音節とその前あるいは後の音節のピッチを相対的

⁶ 英語には 3 つ以上のトーンが連なる複合トーンは存在しないとされている。

な高低で表す。単独トーンにおいても複合トーンにおいても、ストレス音節に結びついているトーンにはアステリスク「*」が付けられる。複合トーンからなるピッチアクセントには、2つのトーンの間にプラス「+」がつけられることがある。

Pierrehumbert (1980) は英語において以下に示す 7 種類のピッチアクセントを認めていた。

単独トーンのピッチアクセント : H^* , L^*

複合トーンのピッチアクセント : $H^- + L^*$, $H^* + L^-$, $L^- + H^*$, $L^* + H^-$, $H^* + H^-$ ⁷

H^* はそれが連結しているストレス音節のピッチが相対的に高いことを表し、 L^* は反対に低いことを表す。 $H^- + L^*$ においてはストレス音節と結びついているのは L^* であるので、その当該ストレス音節の前に一定の時間的距離⁸において高いピッチをとり、その後当該ストレス音節で低いピッチをとるという「下降ピッチアクセント」を表している。 $H^* + L^-$ も同じく高いピッチから低いピッチへ移行する下降ピッチアクセントであるが、ストレス音節と結びついているのは H^* の方であるので、ストレス音節で高いピッチをとった後、一定の時間的距離において低いピッチへ変化していることを表している。 $L^- + H^*$ はストレス音節の前に一定の時間的距離において低いピッチをとり、その後ストレス音節において高いピッチをとる「上昇ピッチアクセント」を表している。 $L^* + H^-$ も同じく上昇ピッチアクセントであるが、ストレス音節で低いピッチをとった後に一定の時間的距離において高いピッチに達していることを表している。

$H^* + H^-$ について Pierrehumbert (1980) は、 H^* と H^- の間で一度下がって再上昇するのではなく高いピッチがそのまま保たれた状態を表すピッチアクセントであるとしている。⁹ これらのピッチアクセントの実現例が Pierrehumbert (1980) に掲載されているので、いくつか抜粋して例示とする。

⁷ Pierrehumbert (1980) は複合トーンからなるピッチアクセントにおいて、ストレス音節と結びついていない方のトーンにオーバーバー “ $^-$ ” (raised hyphen) をつけている。

⁸ by a given time interval

⁹ Pierrehumbert (1980) : 226

1.2A) JBP

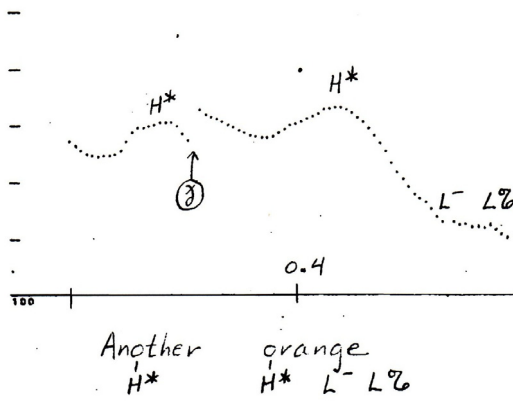


図 5 : p.257 の図 1.2A より H^* の例

(C)

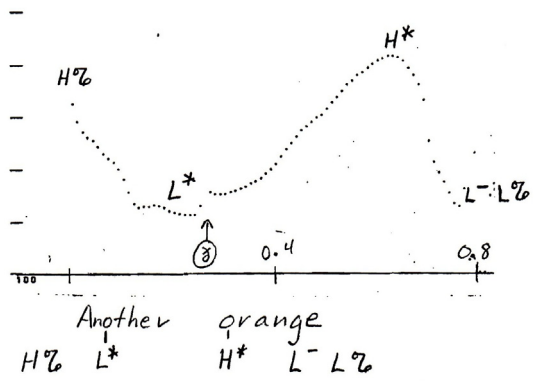


図 6 : p.258 の図 1.2C より L^* の例

1.15) JBP

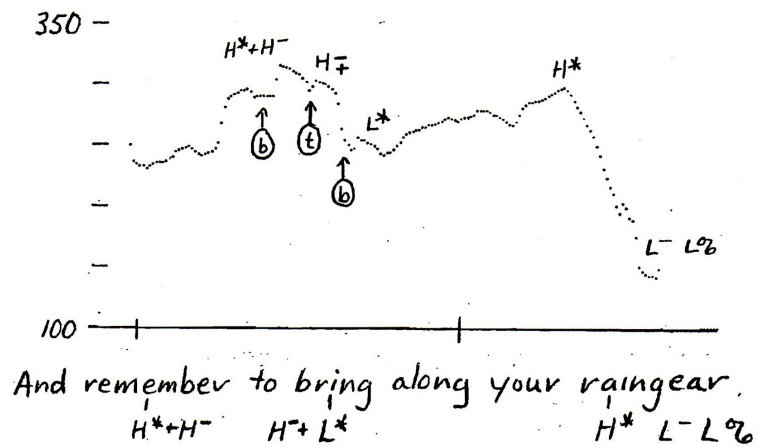


図 7 : p.268 の図 1.15 より H^-+L^* の例

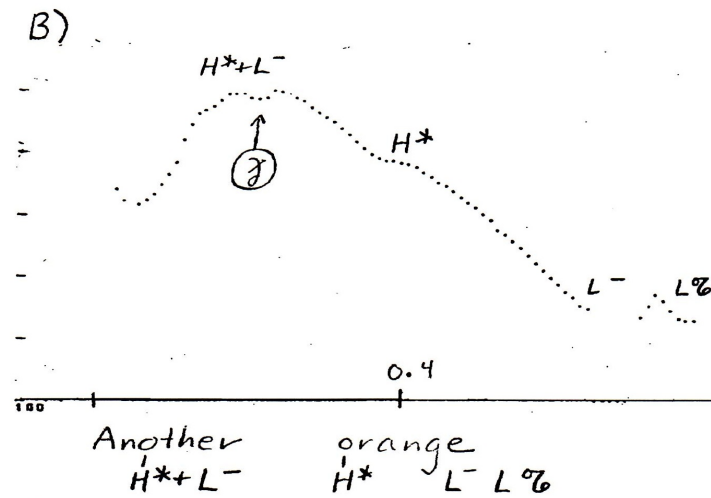


図 8 : p.257 の図 1.2B より H^*+L^- の例

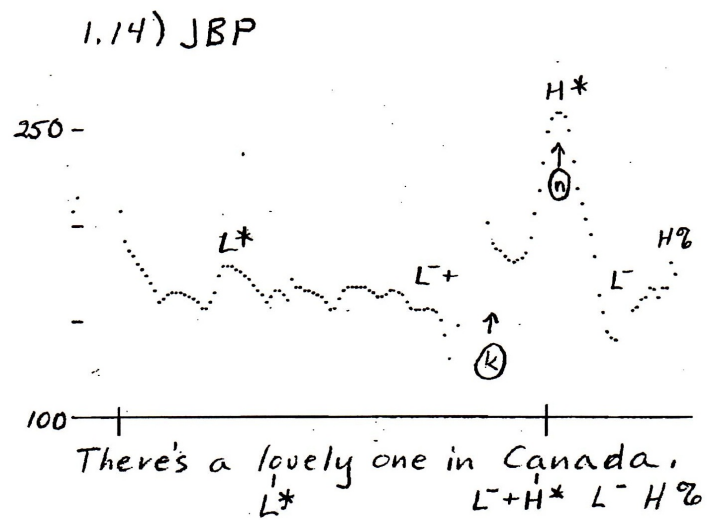


図 9 : p.268 の図 1.14 より L^-+H^* の例

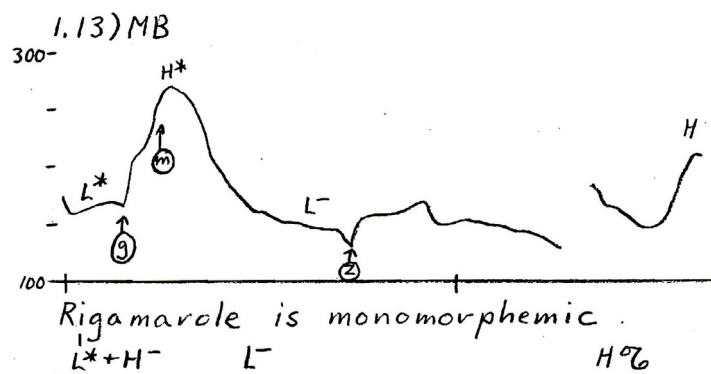


図 10 : p.267 の図 1.13 より L^*+H^- の例

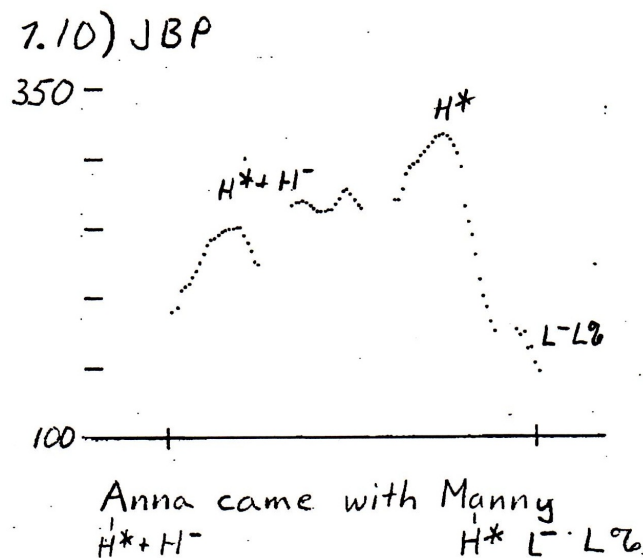


図 11 : p.266 の図 1.10 より H^*+H^- の例

Beckman and Pierrehumbert (1986) ではここから H^*+H^- が除外され、ピッチアクセントは 6 種類とされた。そして Silverman et al. (1992) では、一般的に高いトーンにダウンステップ (downstep)¹⁰ が共起する場合はそれを明示するためのマークが付与されるため、ピッチアクセントに $+L$ を組み入れておく必要はないという理由から、上記のバリエーションよりさらに H^*+L が外され、5 種類になった。

現在、ToBI の公式ホームページに掲載されている英語のためのピッチアクセント¹¹も 5 種類であるが、そのバリエーションは Silverman et al. (1992) のものと一部異なる。

単独トーンのピッチアクセント : H^* , L^*

複合トーンのピッチアクセント : $L+H^*$, L^*+H , $H+!H^*$

H^* は「頂点アクセント (peak accent)」、 L^* は「低アクセント (low accent)」、 $L+H^*$ は「上昇頂点アクセント (rising peak accent)」、 L^*+H は「そり上がり

¹⁰ 本節 2.3.参照

¹¹ Beckman, Mary E. and Julia Hirschberg, “The ToBI annotation conventions” Appendix A of the ToBI official website. http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/ame_tobi/annotation_conventions.html

アクセント (scooped accent)」という名称で紹介されており、それらが表すピッチイベントは **Pierrehumbert** や **Silverman** らが定義したそれとほぼ同じである。**H***は話者の声域の中でも高い部分のピッチで発せられるストレス音節に付与されるもので、声域の中間くらいの高さまで下がっていることはあっても低い帯域のピッチでの発話は決して含まれない。**L***は話者の声域の中でも低いピッチで発せられているストレス音節に付与される。**L+H***はストレス音節の直前に話者の声域の中でも低いピッチで発せられた音から比較的急激に上昇 (relatively sharp rise) して高いピッチの頂点に達するものとされ、同じく上昇調である **L*+H** はストレス音節内の低いピッチの直後で比較的急激に上昇して高いピッチの頂点に達するピッチイベントを示している。この5種類のうちで、**H***が「デフォルト」のアクセントタイプであり、ピッチが頂点に達する前の **F0** がどの程度低いか不明な場合、例えば発話冒頭付近に **L+H***があるのではないと思われる場合など、ラベラーは **L+H***ではなく **H***と記入すべきだとされている。

新たに登場している **H+!H***には名称の設定はないが、ここで「！」はダウンステップを示す記号である。これはストレス音節の前のストレスなし音節でピッチが明らかに高く、そこからストレス音節へ向けてはっきりと下降があり、その最初の高いピッチが先行する句末の句トーン **H** やピッチアクセント **H** では説明され得ない場合のピッチアクセントであると説明されている。その条件が満たされていない場合は、つまり先行する高ピッチからの下降が先行する句のピッチアクセント **H** や句トーン **H** の影響であった場合は、当該ストレス音節と結びつくピッチアクセントは単純に **!H***であると解釈される。

上記の他、ピッチ変化が時間的に早いことや遅いことを表すための「>」や「<」、ラベラーがピッチイベントの存在を認識しつつもその分類に確信が持てない場合に記す「?」、ピッチイベントの存在のみを示し種類が未記入であることを表す「*」など、いくつかの特殊記号も設定されている。

2. 2. 句トーン

句トーンは句アクセントと境界トーンをまとめた呼び方である。

まず句アクセントとは、**ip** や **IP** の最後のピッチアクセントの直後に生じる

もので、そこから当該 ip または IP の終端まで波及するトーンである。Pierrehumbert (1980) では句の単位として IP しか認めていなかった¹²が、Beckman and Pierrehumbert (1986) では句には ip と IP があるという見解になったため、句アクセントの定義にも違いが生じている。Silverman et al. (1992) も ip と IP の存在を認めている。

ip と IP についてはさまざまな定義の仕方があるが、本論文においてはあるひとつの句や文において句末や文末の最終ピッチアクセントがある韻律句を「イントネーション句 (IP)」と呼び、それより左にある韻律句を「中間句 (ip)」と呼ぶ。

句アクセントを構成するトーンもピッチアクセントと同様 H と L の 2 種類であり、英語の句アクセントには以下のバリエーションが認められている。いずれも単独トーンから構成されており、句アクセントに複合トーンは認められていない。句アクセントにはトーンの直後にオーバーバー「 $\bar{}$ 」やハイフン「 \cdot 」が書かれることもある。Pierrehumbert (1980) では複合トーンからなるピッチアクセントの場合にストレス音節と結びついて * が付与されたトーンとつなげて書かれるもうひとつのトーンにつけていたのと同様、句アクセントにも $\bar{}$ をつけていたが、Beckman and Pierrehumbert (1986) ではつけなくなっている。

句アクセント : H-($\bar{}$), L-($\bar{}$)

句アクセント H \cdot は ip または IP 内の最後のストレス音節の直後からその句が終わる右端にかけてピッチが上昇することを表し、一方句アクセント L \cdot は ip または IP 内の最後のストレス音節の直後からその句が終わる右端にかけてピッチが下がっていることを表す。

境界トーンは IP の終端に生じるトーンであり、英語には句アクセントと同様単独トーンからなる 2 種類の境界トーンがあるとされている。境界トーンはトーンの後にパーセント「%」の記号をつけて表記される。

¹² ただし句境界の設定の仕方について厳密な論を提起することはしないことわっている。(Pierrehumbert 1980 : 19)

境界トーン：H%, L%

H%が表すのは、IP の中でも句アクセントのさらに後の部分の上昇ピッチである。そして L%は、句アクセントのさらに後の部分が下降ピッチであることを表している。

また、境界トーンには頭境界トーン (initial boundary tone) も提案されている。発話が話者の声域の中でも比較的高いピッチで始まる場合、当該文や句の頭に%H を書き入れる。これは、そのようなピッチイベントが知覚されたときのみ表示されるもので、はじめの高いピッチがその次の音節の H*や H+!H*といったピッチアクセントのせいである場合や低いピッチで始まる普通の発話の場合は無標として何も書き込まれない。

以上により、IP の終端には以下の 4 種類の句トーンパターンのいずれかが生じる可能性がある。

L- L% : 最後のピッチアクセント後が句アクセント L- で終わって、境界トーン L%で話者の発話声域の中で低いピッチへ落ちていく IP 末の句トーン。アメリカ英語の標準的「平叙文」アクセント曲線。

L- H% : 最後のピッチアクセント後が句アクセント L- で終わり、境界トーン H%が続く IP 末の句トーン。「継続の上昇 (continuation rise)」。

H- H% : 最後のピッチアクセント後が句アクセント H- で終わり、境界トーン H%が続く IP 末の句トーン。典型的な (canonical) 全体疑問文に現れる。句アクセント H- はそれに続く境界トーンにおいて upstep¹³を引き起こすため、H-上昇の後の H%は非常に高い音にまで達する。

H- L% : 最後のピッチアクセント後の句アクセント H- が L%を話者の声域の中間くらいにまで引き上げる (upstep) IP の句トーン。発話末は平板 (plateau) になる。

これらの句トーンの実現例を Pierrehumbert (1980) から抜粋して以下に例

¹³ 本節 4.2.参照

示とする。

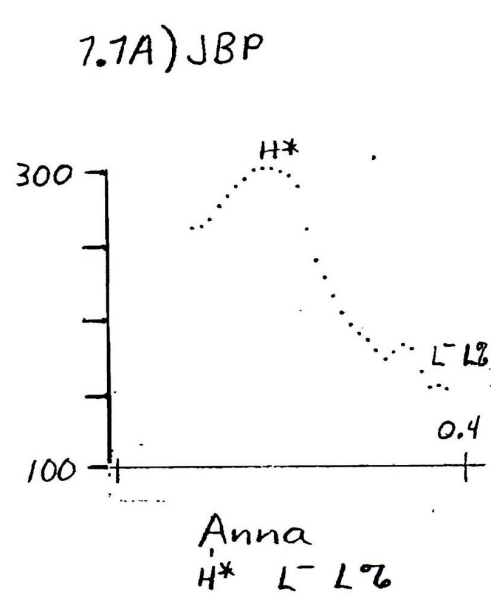


図 12 : p.255 の図 1.1A より
L- L%の例

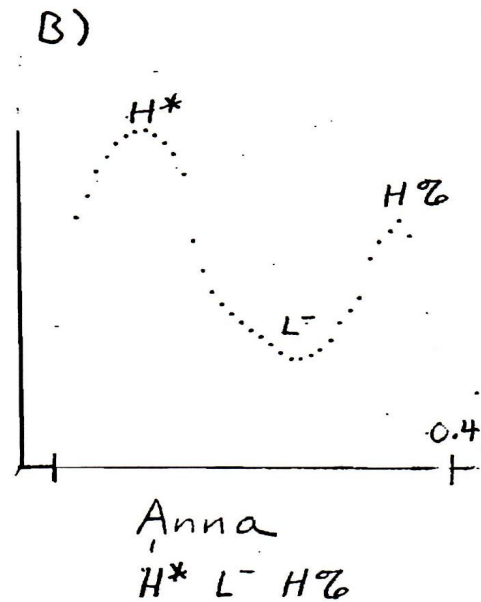


図 13 : p.255 の図 1.1B より
L- H%の例

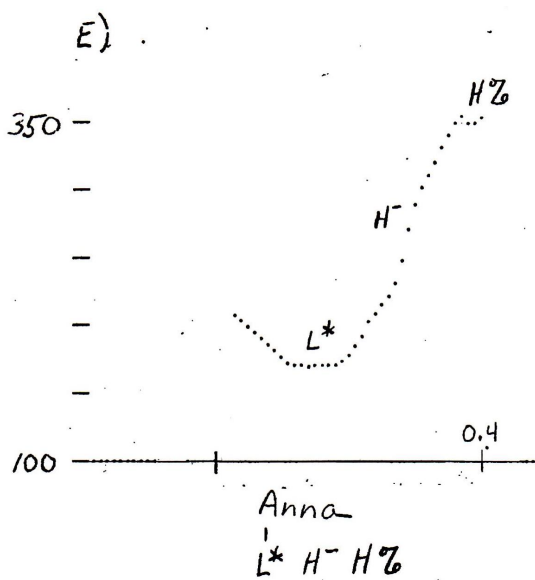


図 14 : p.255 の図 1.1E より
H- H%の例

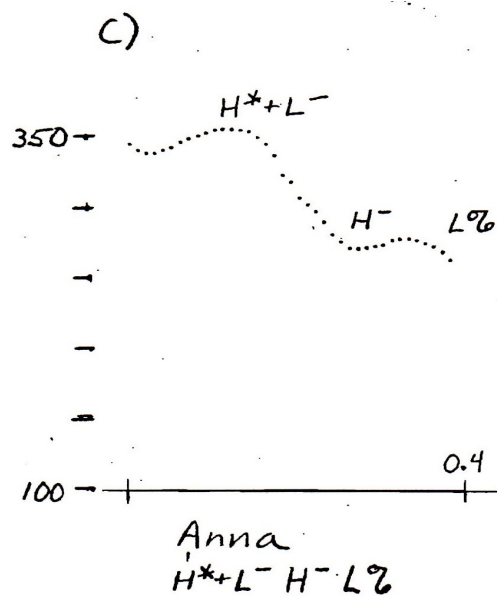


図 15 : p.255 の図 1.1C より
H- L%の例

2. 3. ダウンステップ

ダウンステップ (downstep) は、その現象が起こるピッチアクセントや句アクセントの直前に記号「！」を入れることによって示される。Pierrehumbert (1980) において H*+L とされていたピッチアクセントは、H*からのダウンステップと解釈され、Silverman et al. (1992) や ToBI のホームページでは!H*と表記されるようになった。

ダウンステップの影響を受けるトーンは常に H であるため、「！」が挿入されるのはピッチアクセントでも句アクセントでも必ず H の直前であり、また文頭の H トーンに付与されることはない。

3. ブレイク表示層

各単語どうしの繋がり度合いや、発話末の終わり方を、ブレイクインデックスとして 0~4 まで 5 段階の数字で表示する。0, 1, 2 は ip 内における語どうしの結びつきを、3 は ip の境界を、4 は IP の境界を示す。0~6 の 7 段階で示していた研究もあったが、ToBI では上位 3 レベルがひとつにまとめられた。数字の評価基準は以下の通りである。

- 0 : 明らかな clitic groups の音声的マークがある、つまり音声学的音価が明らかに変化していると判断される場合。例えば'did you'において、それぞれの語が単独で発音される場合は[dId][ju]となるが、連続することで[dId]の最後の[d]と[ju]の頭の[j]が破擦音へ縮約し[dId₃u]と発音される。'got it'における弾き音化なども同様。
- 1 : ブレイクインデックスの中では出現頻度が最も高いとされ、ほとんどの単語どうしの繋がりを示す。デフォルトとも考えられる。¹⁴
- 2 : トーンによる句切れのマークはないが、休止または仮想的休止による強い隔たりがある場合。つまり、境界の前後で調子はつながっているように感じられるが、ポーズがある、またはポーズがあるように感じられる場合。また逆に、ip 境界であるはずなのに調子が変わっていない

¹⁴ Beckman et al. (1997) : 32

いような場合。¹⁵

3 : ip の境界。当該 ip において最後のピッチアクセントから境界までの範囲に影響を与える句アクセントによって表される。つまり ip の中の最後のピッチアクセントからその句の終わりにかけて句アクセントが存在する場合に、ブレイクインデックス 3 がマークされる。

4 : IP の境界。最後の句アクセントの後の最終境界トーンによってマークされる。

例 : Did you want an example?

0 1 0 1 4

↑ /d j/ の硬口蓋化 ↑ /t/ の消失とそれによる /n/ の弾き音化

↑

↑ かすかに単語の境界を感じさせる

その他にも、ブレイクインデックスを特定しきれない場合や発話が突然中断された場合、話者が言いよどんだ場合などに記入するための記号や表記法もいくつか提案されている。

4. 注釈層

発話中に沈黙や呼気の音、笑い声や言いよどみが含まれていた場合に、それを注記として書き込める層が用意されている。

第3節 Sp-ToBI

前節で扱った英語イントネーションの音韻論的表記法である ToBI は、近年他の言語のイントネーション記述にも応用されている。その中でもスペイン語のイントネーションを記述するためのものは Sp-ToBI (Spanish Tones and Break Indices) と呼ばれている。本節では主に、AM 理論を適用したスペイン語のイントネーションパターン記述を初めて提案した Beckman et al. (2002) と、それに改定を加えた EstebasVilaplana y Prieto (2008)、そして Sp-ToBI

¹⁵ Beckman et al. (1997) : 35. ブレイクインデックスの中でも特に中間的要素として説明されている。

のホームページ¹⁶に基づき、スペイン語イントネーションのための音韻論的枠組みを **Sp-ToBI** と合わせて概観する。

Sp-ToBI は、世界各地で話されている様々なスペイン語のイントネーションがすべて記述可能になることを目指して開発されている記述法である。1999 年 10 月にオハイオ州立大学において第 1 回 **Sp-ToBI** ワークショップが開催され、その場での合意に基づいて書かれたのが Beckman et al. (2002) である。各方言地域ごとに別々の **Sp-ToBI** を作るのではなく、Pan Spanish ToBI¹⁷とも呼べるような幅広く対応できるものを作ることを目標にしている。つまり、まず各方言に共有される核とも言えるような現象を掴むための基本的なタグセットを選び出し、そこから各方言において区別する意義のある要素をすべて掴むために少しずつシステムを拡張していくという方法で、**Sp-ToBI** は完成されようとしている。さらにこれは、オリジナルの **ToBI** 枠組みと矛盾するものではない。

Sp-ToBI 表記法は、オリジナルの **ToBI** と同様、発話の音声波形と F0 曲線とそして一連の記号ラベルからなる。5 層に分かれたラベルは単語層、音節層、ブレイクインデックス層、トーン層、注釈層とされ、それぞれに語、音節、ブレイクインデックス、ピッチアクセントと句アクセント、そしてその他の追記情報が記入される。その他にもラベラーがそれぞれの研究対象に応じて独自に定義して層を付け足すことも可能である。以下、それぞれの層について詳しく述べる。

1. 単語層

ToBI と同様、通常のアلفベットを用いた語彙表記を行う。文や句を語に分けて記入する。

2. 音節層

¹⁶ <http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/sp-tobi/spanish.html> (最終閲覧日 : 2012 年 3 月 4 日)

¹⁷ Beckman et al. (2002) : 2

IPA のような、音を表示できる文字記号を使って音節ごとに分けて記入する。ただしここに記入されるラベルは他のプラットフォームにそのまま移植可能なように ASCII タグセット¹⁸か SAMPA アルファベット¹⁹を用いるべきであるとされている。

3. ブレイクインデックス層

ToBI と同様に、語や句どうしの結びつきの強さや各ポーズの前の分離の程度を示すためにマークする。以下の 3 つのレベルが区別される。

0 : 母音どうしが接することによって合体し、明らかに音節が減少する場合

例)hubo と hablado が隣接する場合に起こる、hubo の語末の[β o] と hablado の語頭の[a]がひとつの音節のように発音される現象。

1 : 普通の語間における接続

4 : IP の境界

使用されている数は最小が 0、最大が 4 と ToBI と同じであるが、2 と 3 の数字は予備的マーカーとして現在のところ使用しないことにしてある。4 と 1 の中間的な分離を表したり、ip、トーングループ、接語グループなどを示すマーカーとしての可能性もある(Beckman et al. 2002 : 33)。

4. トーン層

ToBI と同様、ピッチアクセントと境界トーンが記入される。句アクセントは、Beckman et al. (2002) でも EstebasVilaplana y Prieto (2008) でも認められていない。

4.1. ピッチアクセント

¹⁸ ASCII(American Standard Code for Information Interchange) コードとは、英数字の最も標準的な文字コード体系。(日経パソコン用語事典 2009 年版 : 42)

¹⁹ Gurlekian et al. (2001b)

Beckman et al. (2002) では次の 5 種類のピッチアクセントが提案された。

ピッチアクセント(pitch accents) : L^*+H , $L+H^*$, $H+L^*$, H^* , $*$

L^*+H は 2 つある上昇ピッチアクセントのうちのひとつで、ストレス音節後に F_0 の頂点があるもの (late rising accent) である。基本的には英語のときと同じで、中立の発話に頻出する。

$L+H^*$ はもうひとつの上昇ピッチアクセントで、ストレス音節内に F_0 の頂点があるもの (early rising accent) である。カリブの方言では、ストレス音節が短かった場合はその音節の終末直後に F_0 の頂点がある。ベネズエラのスペイン語の中で、平叙文の最後と狭焦点で発せられた単語において見受けられる。つまり、これが発話末で起こるときは終末であることのサインと解釈され、発話末以外で起こるときは、当該ピッチアクセントが結び付いている要素に焦点が当たっていることを示している。

$H+L^*$ は下降ピッチアクセントで、ストレス音節の前にある高いピッチからストレス音節内へ向かって F_0 曲線が明らかな下降を描いているものである。ただしこのパターンはデータが少ないため、性質を理解するためにはさらなる研究が必要だとされている。

以上のパターンで表記しきれないがアクセントがあるように聞こえる音節には H^* が付与される。ストレス音節内で小さいが明らかな F_0 頂点を持ち L^*+H と同じくらいのレベルにはなるが、はじめの上昇が見られない。最低値も見られないが、これはアップステップ (upstep)²⁰ や undershoot のためではない。しかしこれもさらにデータを増やして研究する必要があるとされている。このピッチアクセントはポルトガル語やカタルーニャ語など他のロマンス言語における先行研究でも報告されてきた。その前に上昇しているわけでもなく、その値が相対的に低いわけでもないため、高い F_0 というよりむしろ当該ストレス音節から漸次的に下降する場合に付与されている。

H^* を付与するにもまだ足りないほど曖昧だがそれでもアクセントが知覚さ

²⁰ 本節 4.2. 参照

れる場合、* が付与される。言い換えれば、ピッチアクセントがあるであろうと予想される箇所でもピッチアクセントが欠如している場合に起こる現象であり、圧縮を示し、ストレス音節に F0 の上昇も下降もない。

しかし Face & Prieto (2007) では、それまで 2 タイプとされていた上昇ピッチアクセントにもう 1 つ種類を設定し 3 種類を区別すべきであるという提案がされた。上昇ピッチアクセントには、(1) ストレス音節の始めから上昇を開始して頂点がストレス音節より後の音節にあるタイプのもの (Early-rising accent with delayed peak) と、(2) 同じくストレス音節の始めから上昇を開始してストレス音節内かその直後に頂点にくるタイプのもの (Early-rising accent with non-delayed peak) と、(3) ストレス音節内で上昇を開始してその後の音節でも上昇していくタイプのもの (Late-rising accent) の 3 種類がある。オリジナルの Sp-ToBI では(1)と(3)が L*+H というひとつの表記で済まされていたが、Face & Prieto (2007) は表記方法をひとつ増やすべきであると主張した。そして EstebasVilaplana y Prieto (2008) が上昇ピッチアクセントのひとつに L+>H*を提案し、全部で 3 種類とした。“>” はピッチの頂点が時間的に後ろへずれていることを表している。図 16 は EstebasVilaplana y Prieto (2008) で示されたもので、上段がオリジナルの ToBI で提案されたピッチアクセントであり、下段が EstebasVilaplana y Prieto (2008) の提案する 3 種類のピッチアクセントである。

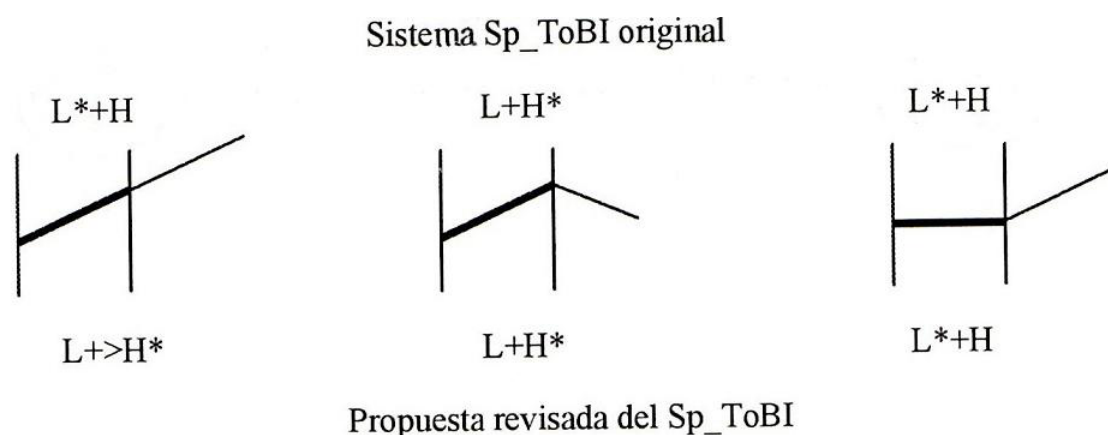


図 16 : EstebasVilaplana y Prieto (2008) : 267 より

つまり Face & Prieto (2007) による上昇ピッチアクセントは次のように説明される。

L^*+H は 3 つある上昇ピッチアクセントのうちのひとつで、ストレス音節後の音節で F_0 の上昇が始まるものである。 F_0 の頂点は必然的にストレス音節後となる。

$L+H^*$ も 3 つある上昇ピッチアクセントのうちのひとつで、ストレス音節内に F_0 の頂点がくるものである。(Beckman et al. (2002) での定義と同じ)

$L+>H^*$ も 3 つある上昇ピッチアクセントのうちのひとつで、ストレス音節内で F_0 の上昇が始まるものである。 F_0 の頂点は L^*+H と同様ストレス音節後となる。

Estebas Vilaplana y Prieto (2008) では Face & Prieto (2007) の $L+>H^*$ を踏襲した上で、さらに L^* が追加された結果、次の 6 種類が提案されている。

ピッチアクセント (acentos tonales) : L^* , H^* , L^*+H , $L+H^*$, $L+>H^*$, $H+L^*$

4.2. ダウンステップとアップステップ

前節 2.3.でも触れたが、ダウンステップとは「！」で表され、ピッチの領域が音韻的に圧縮される現象を指す。これによりダウンステップの後にあるどんな H トーンも F_0 が低められ、ピッチ幅が漸次的に圧縮される。つまり同じ H トーンでもダウンステップ以降のピッチアクセントの頂点はそれまでのピッチアクセントの頂点よりも低められたピッチ領域で発せられることを表す。 $L^*+!H$ は L^*+H と同じように上昇するピッチアクセントであるが、前者の頂点はダウンステップのために後者の頂点より低められている。

逆にアップステップとは「¡」で表され、後に続く L と H のピッチアクセントの F_0 がそれより前のピッチアクセントの F_0 よりも高められる現象を指す。

ダウンステップとアップステップはアクセントに直接マークされる。ダウンステップは当該 H トーンの直前に「！」記号をつけることで表示し、 L^*+H の

ダウンステップバージョンは $L^*+!H$ 、 $L+H^*$ のダウンステップバージョンは $L+!H^*$ となる。アップステップは当該 L トーンの直前に「 \uparrow 」記号をつけることで表示し、 $L+H^*$ のアップステップバージョンは $\uparrow L+H^*$ となる。 $\uparrow L+H^*$ は $L+H^*$ と同じように上昇するピッチアクセントであるが、前者の F_0 の低い部分は全体的に後者の F_0 の低い部分より高いことを表している。²¹

これらの提案は、Sosa (1999) や Face (2001) や Hualde (2003) で研究されてきていた *acentos tonales no finales (o prenucleares), con pico desplazado*, *acentos tonales finales (o nucleares), con pico alineado* の考え方に基づいている。

4.3. 境界トーン

境界トーンとしては、Beckman et al. (2002) により次の 3 種類が提案されている。

境界トーン (Boundary Tones) : $H\%$, $L\%$, $M\%$

$H\%$ は IP 末の高い境界トーンを表す。直前のピッチアクセントを問わず、全体疑問文の文末や IP 同士の間で起こる。IP 間で起こる場合、聞き手は最初の IP の終了後にも情報が続くことを期待する。

$L\%$ は $L+H^*$ などの後で F_0 が下降するか $H+L^*$ の後で F_0 が低いレベルを維持していることを表す。

$M\%$ は $L+H^*$ や H^* などの後、IP の終わりで F_0 の値が発話者のピッチ帯域の半分ほどの上昇にとどまっていたり、中くらいの高さで平板を保っていたりすることを表す。 $H\%$ のように上昇したり $L\%$ のように下降したりはしていない場合に起こり、この後にくる IP にさらなる情報があることを示しているようである。

Estebas Vilaplana y Prieto (2008) はこの 3 種類に加え、以下のような複合トーンからなる境界トーンも提案した。

²¹ Beckman et al. (2002)

HH%, LH%, HL%, LHL%

5. 注釈層

息漏れや言いよどみなど、種々の備考情報を書き込むための欄として提供されている。

第4節 ToBI-A

本節では、Gurlekian et al. (2004) に基づいて ToBI-A (ToBI-Ampliado) というイントネーション記述法を紹介する。当該記述法のための用語定義、ラベリングの方法、さらにこの記述法における現段階での問題点を指摘する。

スペイン語の諸方言のイントネーションを記述するために提案された Sp-ToBI では、本章第 2 節で述べたようにアクセントの種類が理論に基づいて限定されていた。しかし Gurlekian et al. (2004) は Sp-ToBI 記述法が確立される際に参照された研究の中にアルゼンチンのスペイン語を扱ったものが見当たらないことを指摘し、アルゼンチンのスペイン語を記述するにあたっては Sp-ToBI で提案されたアクセントパターンに種類を限定せず、論理的に可能なすべての組み合わせを許容するモデルを採用し、ToBI-A と呼んでいる。

ToBI-A は Sp-ToBI と比べて他にも 2 点について修正されている。ひとつは、アクセント型を詳細に記述している点である。F0 の傾きの方向や、トーンの動きが何音節に渡っているかなど、細かく記述できる体系を持っている。アクセント型について詳細は後述する。

そして 2 つ目は、F0 の表示に聴覚心理学的尺度を用いている点である。ピッチの高さを表す絶対的尺度である周波数値ではなく、ERB (Equivalent Rectangular Bandwidth、等価矩形帯域幅) という数値をすべてのトーンに付与することで、知覚レベルでの卓立の程度を示す。ERB 値の付与について詳細は後述する。

ToBI-A は Sp-ToBI と同じくイントネーション情報が記号によりラベル表示される。単語層、音節層、ブレイクインデックス層、トーン層、注釈層の 5 層に分けられ、それぞれに語、音節、ブレイクインデックス、ピッチアクセント

と句アクセント、そしてその他の追記情報が記入される。単語層と注釈層については Sp-ToBI をそのまま踏襲しているため、それ以外のラベルについて以下で詳しく述べる。

1. 音節層

Sp-ToBI と同様、音を表示できる文字記号を使って音節ごとに分けて記入する。ここでは他のプラットフォームへの移植や作業の簡便を考慮し、SAMPA アルファベットを用いる。

2. ブレイクインデックス層

ブレイクインデックスは、他の ToBI と同様に語や句どうしの分離のレベルを数字で示すものである。Sp-ToBI では主に 0, 1, 4 の 3 つのレベルが設定されていたが、ToBI-A はオリジナルの ToBI と同様に 0~4 の 5 つのレベルを区別する。²² 0~2 は単語同士がつながって音節が融合している箇所、3~4 は当該分節地点でポーズやトーン変化が知覚され ip か IP の境界があると判断される箇所に対応する。つまり、ひとつの ip か IP の両端には 3 か 4 が付与され、ip か IP 内の単語間の位置には 0 か 1 か 2 が付与される。

3. トーン層

Sp-ToBI と同様に、ピッチアクセントと境界トーンが記入される。

前述の通り、Gurlekian et al. (2004) ではアクセントパターンの種類に制限を設けず、初期モデルにおいては論理的に可能なすべての組み合わせを許容している。高ピッチを表す H と低ピッチを表す L を 1 つから 3 つまで同時に使

²² ただし Gurlekian et al. (2004) には、0, 1, 2 は音節の融合の度合いを示し 3, 4 はポーズやトーン変化によりイントネーショングループが分離されている境界に表示されると言及してあるのみで、改めて具体的な定義が述べられているわけではない。

また筆者が 2008 年に Gurlekian 氏にブレイクインデックスの各レベルの定義を改めて直接尋ねたところ、次のような回答を得た。「0: 同じ子音、同じ母音でつながっている境界。1: 子音と母音で融合、母音と子音で融合している境界。2: 異なる子音どうしが隣り合っている境界。3: イントネーション曲線の変化でわかる境界 (ip に通じる)。4: ポーズで区切れているのでわかる境界 (IP に通じる)。」

うことで、以下の 18 パターンが想定されている。²³

・ 1 トーンピッチアクセント (unitonales) : H*, L*²⁴

・ 2 トーンピッチアクセント (bitonales) :

H*+H、 H*+L、 L*+H、 L*+L、 H+H*、 L+H*、 H+L*、 L+L*

・ さらに必要に応じて 3 トーンピッチアクセント (tritonales) も可能だとしているものの、具体的にどのようなパターンが可能なのかという記載はない。H+H*+L などと考えられる。

前述の通り、ToBI-A ではすべてのアクセントに ERB 値が併記される。ERB 値とは周波数値を聞こえの感覚に合わせた指数に換算した数値のことであり、ToBI-A では小数点以下を四捨五入し、自然数 1~12 で表記する。

また ToBI-A では、2 トーン以上のピッチアクセントについては F0 の傾き具合やその動きが何音節に渡っているかを示すため、ピッチアクセントに直接音節数を併記するシステムをとっている。ERB 値と音節数を併記すると、ピッチアクセントは以下に示すような形態になる。

nH^*+nL_m / nH_m+nL^*

n には ERB 値が、m には音節数が代入される。前者の場合、ストレス音節には H トーンが付与されているが、そこから右へ何音節行ったところでその右の L トーンが実現されているかを m が表わしている。後者の場合は、ストレス音節には L トーンが付与されており、そこから左へ何音節戻ったところで左の H トーンが実現されていたかを m が表わしているということである。さらに ERB 値も併記されることで、そのトーンがどの高さで実現されたかも知ることができるので、ラベルからイントネーション曲線をより忠実に再現できる。

²³ この中には、言語学音韻論の世界では許容しないとされているものもある。例えば、tritonales は認められないとする立場が主流である。しかし音響音声学の世界では、現状をすべて記述することが当面の目標であり、制限はその記述をもとにされるべきであるという考え方から、現段階ではすべてが可能であるとして合意がある。

²⁴ “*” はそこが語彙的アクセント位置であることを表す。

Sp-ToBI では他の 3 つのピッチアクセントで表せないパターンの際に H*や * を使用するとされていたが、ToBI-A では H*と L*を違う定義で使用する。つまり、H*と L*は他のピッチアクセントや境界トーンによってすでにその隣接するトーンが決まっている場合に使用する。²⁵ 例えばあるストレス音節で H が知覚され、その前にあるのが境界トーン L%だった場合、境界トーンによってストレス音節の前のピッチは低くそこから上昇しているということが分かるため、ピッチアクセントを L+H*にする必要はなくなる。

境界トーンとして Gurlekian et al. (2004) が設定しているのは以下の 2 つである。

境界トーン : H%, L%

ToBI-A においては、ピッチアクセントと同様に境界トーンにも ERB 値を併記することで具体的な高さを示すことが可能なため、H%と L%の中間レベルとして Sp-ToBI で提案されていた M%は採用していない。ERB 値を伴った境界トーンは次のように表記される。

nH% / nL%

ピッチアクセントは、ストレス (acentos léxicos) を持つ音節のうち、特にアクセントの卓立 (prominencia acentual)²⁶ がある音節に置かれるものである。各イントネーショングループに必ずひとつ以上含まれるが、各単語に必ず含まれるものではない。

Gurlekian et al. (2004) はイントネーショングループ (grupo entonativo) を次のように定義している。イントネーショングループは、ひとつ以上の音節のまとまりであり、基本的にポーズによって区切られる。ポーズのない位置で

²⁵ En el SP-ToBI estos acentos se utilizan cuando no pueden aplicarse algunos de los tres tipos de acentos tonales definidos. En el ToBI Ampliado, H* y L* se emplean en los casos en que los tonos adyacentes ya están definidos por otro acento o el tono de juntura. (Gurlekian et al. 2004 : 286)

²⁶ 主にピッチから判断されるが、音圧なども影響する。

も、文脈や聞こえでイントネーションパターンが区切れている（別のパターンに移行している）と判断される箇所には、イントネーショングループの境界がマークされる。

4. ToBI-A の抱える問題点

ToBI-A は、バリエーションの制限を急がず、ERB 値や音節数など具体的数値も併記しており、以前の ToBI よりも実際の発話をより具体的に記述できるという利点を備えている。しかし、まだ問題は残る。例えば、イントネーション曲線の全体が平坦で山も谷もない場合(特に短い平叙文に多い)、音節内でイントネーションの山や谷が左右対称の場合、音節内でイントネーションの山や谷がなく一直線の場合、途中に階段の踊り場のようにピッチ変化の停滞がある場合（本稿第 4 章第 4 節と関連）など、どう表記すべきかはまだ考察を必要とする。

ピッチ変化からイントネーション曲線を描くことを困難にする要素のひとつに、マイクロプロソディー（microprosodia）というものがある。これは、閉鎖音やその他の影響で F0 曲線の断片の端々に現れる短いひげのような曲線であり、音声分析ソフトが排除できない雑情報である。イントネーション曲線を得るには、このマイクロプロソディーを正しく無視して得られた F0 の値のみを材料としなければならない。雑音になる要素が多いとマイクロプロソディーが多く現れ、分析が困難になる。全体の曲線を見ながらマイクロプロソディーかどうかを判断し、正しくイントネーション曲線を得なければならない。

また、ToBI-A にのみ限った問題ではないが、ピッチアクセントの割り振り方や、特にイントネーショングループの境界やブレイクインデックスの値などにおいて、判断の基準に曖昧さがあることが指摘されよう。設定されている基準はまだ目安にすぎないものも多く、ラベラーとなる人間が聞いて聴覚印象で判断する部分が少なくない。その際、人によって判断は異なる可能性がある。そのため、分析のためのトレーニングを積んだ複数の人間がそれぞれに分析した後、全員のデータを照らし合わせるなど、基準の整合性を確認する必要がある。

Silverman et al. (1992) では ToBI を使ってイントネーションを記述し、そ

の一致率をみる実験が行われている。それによると、イントネーション分析のエキスパートと約1日記述訓練をただけの初心者のべ30人にToBIを使ってイントネーションを記述させる実験を行ったところ、約1日しか訓練をしていない初心者でもエキスパートとほぼ変わらない一致率が得られたという。つまりToBIは非常に容易に短期間で習得可能な表記法であるということを実証したことになるが、筆者の個人的経験からは、それほど容易に予備知識や経験の浅いラベラーがさまざまなイントネーションに対して等しい判断ができたという事実は受け入れがたい。どのような発話を扱ったのかなどの詳細の記載はなく、また判断が困難であった項目などの指摘もあるが、さらなる研究報告が待たれるところである。

第3章 Amper プロジェクト

第1節 はじめに

近年の技術の進歩により、イントネーション研究はこれまでより大きな規模で行われるようになってきている。Universitat de Barcelona が中心となってロマンス諸語使用地域のさまざまな研究機関が参加し、進められている国際プロジェクト Atlas Multimedia de la Prosodia del Espacio Románico (以下、Amper) もそのひとつである。

本章ではまず第2節で、主に Fernández Planas (2005) と Universitat de Barcelona の Laboratori de Fonètica¹ が提供している Amper のホームページに基づき、Amper プロジェクトについて紹介する。第3節では Amper プロジェクトに関わる主な先行研究を概説し、第4節において現在までに筆者が発表した Amper に関連する研究の内容を要約する。

第2節 Amper プロジェクト

Amper は、すべてのロマンス諸語のさまざまな地理的韻律バリエーションを時間長、音圧、イントネーションの側面から研究するプロジェクトであり²、1991年に M. Contini によって草案が提唱され、その後 2001年に Amper プロジェクトという名の元、本格的に始動した。現在フランス、イタリア、ルーマニア、スペイン、ポルトガルといったヨーロッパ諸国と、チリ、ベネズエラ、アルゼンチン、ブラジル、コスタリカ、グアテマラ、ボリビア、そしてキューバといったアメリカ大陸の諸国において、各地の担当グループが研究を進めている。

具体的には各地で4種類の音声コーパスを作成し、そこからイントネーション特徴を抽出して地域ごとに研究を進め、最終的にはすべてのロマンス諸語の

¹ <http://stel.ub.edu/labfon/es/que-es-el-laboratorio-de-fonetica> (最終閲覧日：2012年11月20日)

² (...) estudiar los aspectos temporales, de intensidad y entonativos de las distintas variedades geoprosódicas de frases enunciativas e interrogativas de todas las lenguas románicas distribuidas por el mundo (...) (Fernández Planas 2005 : 16)

イントネーションを対照して、インターネットなどでアクセス可能なマルチメディア韻律地図を作成することを目標としている。

以下、Amper プロジェクトの中でも特にスペイン語使用地域における研究プロジェクト、Amper en España e Iberoamérica について紹介する。

1. Amper en España e Iberoamérica の目的

Amper en España e Iberoamérica³ では、現在スペインおよび中南米の各地に 20 の研究グループ（そのうちスペイン国内に設けられているのは、カタルーニャ語、ガリシア語、バスク語地域を含め 11 グループ）を設置し、それぞれにおいて各地域の韻律データ収集および分析を進めている。地域ごとに Amper-CAT、Amper-Arag、Amper-Mad などの名称があり、スペイン以外の国における研究には Amper-Argentina、Amper-Bolivia など国名がつけられている。⁴

具体的な目標として、以下の 5 点を挙げている。

- ① ロマンズ諸語の一種としてのスペイン語、カタルーニャ語、ガリシア語(非ロマンズ語ではあるがバスク語も研究対象とされている)に関してプロジェクトを実行し、ロマンズ諸語の韻律マルチメディア地図の実現に貢献すること。
- ② 韻律に関して、各ロマンズ諸語間の干渉について研究すること。
- ③ イベリア半島と他の地域のバリエーションの韻律を、他のロマンズ諸語の韻律と比較すること。
- ④ 調査を行った地点を示す地図と、各地での多様な発音を聞かせることのできるマルチメディアデータベースを研究者たちに提供し、韻律に関する分析に貢献すること。
- ⑤ 韻律を分析、記述するための方法論を裏付けること。

³ <http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/index.html> (最終閲覧日：2012 年 11 月 20 日)

⁴ もともとはスペインも Amper-España というひとつのグループであったが、細分化された。

なお、次節で詳しく述べるが、管見の限り現在 Amper プロジェクトに関して発表されている論文や実験結果の多くは最終目的に達するための経過報告の段階であり、決定的な結果や結論はまだ少ない。

2. 方法

Amper プロジェクトでは音韻論、方言学、社会言語学を取り入れた実験音声学的研究を行い、最終的に得られたデータや結果などを比較しやすいよう、すべての研究グループが一貫して沿うべき研究方法のガイドラインを定めている。

2.1. コーパスの作成

調査には4種類のコーパスを作成して利用する。コーパス作成にあたって研究者は、その発話が可能な限り自然発生的になるよう努めなければならない。i はもっとも形式が固定されたパターンであり、それから iv にかけて順に制限の少ない自由なものになっている。

i. 定型文⁵

- a) NP₁ + V + NP₂ (o PP)
- b) NP₁expandida + V + NP₂
- c) NP₁ + V + NP₂expandida

このとき、NP⁶および PP⁷には aguda, llana, esdrújula⁸の3タイプの単語を、V⁹には llana の単語をひとつ用意する。それらは2種類のモダリティ（平叙、全体疑問）のそれぞれにつき63フレーズ、計126フレーズが用意される。インフォーマントに各文を3回ずつ順不同に文字列で提示し、発音させ、録音する。そしてそこからコンピューターを使って母音のみを抽出し、グラフにすることでイントネーション曲線を得る。

⁵ corpus fijo (Fernández Planas 2005), experimental fijo (http://www.ub.edu/labfon/amper/cast/amperespana_metodologia.html)

⁶ Noun phrase (名詞句)

⁷ Prepositional phrase (前置詞句)

⁸ それぞれ最終音節から1音節目、2音節目、3音節目にストレスがあることを表す。

⁹ Verb (動詞)

ii. 習慣文¹⁰

時間を尋ねる、隣人に挨拶する、健康状態を尋ねるなど、日常で頻繁に使用する 10 文を作成しインフォーマントに発音させる。

iii. Map task システム

ほぼ自然発生的な会話になるよう、2 人のインフォーマントに部分的に情報を削除した地図を与え、それに関する簡単な質疑応答をさせる。

iv. 自然会話

何の制限も条件もない自然会話。

2.2. インフォーマント

協力を要請するインフォーマントの条件については、Amper en España の 2 度目の会議¹¹で次のように定めて各地で実験を開始することが決められた。

最初の録音実験では、①25～45 歳、②高等教育なし¹²、という条件を満たす都会の女性 1 名と非都市部の女性 1 名、計 2 名に協力してもらう。条件②については、高等教育を受けることによって自分が生まれ育った地域とは異なる土地や文化や人に触れる機会が増える可能性が増すことが予想され、もともとあったかもしれないインフォーマント同士の差が少なくなってしまうことを恐れて設けられたものである。

男性インフォーマントについては 2 回目以降の録音実験で扱われることが望ましいとされている。そして 1 地点につき最低男女 1 人ずつを被験者とするこ
とで、その地点の最低限の調査が完了したとみなすこととされた。

将来的にインフォーマントの数を増やし研究を拡張することが望まれた場合には、その時点で考慮される。

¹⁰ corpus habitual (Fernández Planas 2005), inducido (http://www.ub.edu/labfon/amper/cast/amperespana_metodologia.html)

¹¹ 2003 年 3 月 14 日、Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona にて開催。

¹² sin estudios superiores

2.3. ファイル

プロジェクトに利用するため、音声を保存したファイルの名前の設定を、以下のように統一する。(N=数字、L=文字)

インフォーマントの番号
↓ ↓モダリティ
ファイル名 : N N N LLL L N . 拡張子¹³
↑ 録音場所 ↑ ↑ 繰り返しの回数
文型など

2.4. 分析

Amper では MatLab という分析ソフトを利用する。MatLab では発話内の母音のみを探り、それら母音の F0 と持続時間と音圧を測定する。これにより、当該発話の意味要素を排除したイントネーションメロディー曲線を得ることができる。

同一インフォーマントが 3 回繰り返した発話をすべて分析し、それらの平均値を出す。これにより、そのインフォーマントの平均的メロディーを得ることができる。その後、メロディーを入れ替えると認識度が下がるかどうかなどの実験をする。

3. 期待できる点

研究グループが Amper プロジェクトに期待している主な点¹⁴を以下に挙げる。

- ① 研究者などに大きな韻律データベースを提供できる。
- ② 非母語としての言語の学習、知覚の訓練や、モダリティによって異なるイントネーションやリズムを習得することに役立つ。
- ③ 発話認識システムの研究に役立つ。

¹³ 4 種類の拡張子 wav, dfo, txt, ton のいずれかが使用される。

¹⁴ Fernández Planas (2005) : 25-26.

- ④ 犯罪捜査の音声データベースとして役立つ。
- ⑤ ウェブ上の地図や、国内外の会議や雑誌における発表を通して、研究結果を公開することができる。
- ⑥ 将来性のある研究内容なので、若手研究者に今後の博士論文のテーマを提供することができる。

第3節 Amper 先行研究

前節でも述べたように、Amper プロジェクトは開始されてからすでに 10 年近くが経過しているものの、未だ各地でコーパス作成や分析をして部分的に成果を出している段階である。ホームページにアップされている情報も存在するものの、限られる。さらにその調査方法や基準には議論の余地があり、研究者間でも見解の相違がしばしば見られる。

本節では、現時点で発表されている Amper España e Iberoamérica における研究成果を、代表的な先行研究から紹介する。

1. スペインの各地域における研究

前述の通り、Amper en España はスペイン国内で 11 のグループに分かれ、それぞれが担当する地域の方言のコーパスを作成し、分析を進めている。Fernández Planas (2005) では以下の名称が挙げられているが、研究者によって異なる表記も見られるし、筆者はこれ以外に Amper-Cantabria を確認している。各グループの担当地域は右に示した。

Amper-CAT : Cataluña から Murcia、Balears にかけて

Amper-ARAG : Aragón

Amper-MAD : Madrid から Castilla - La Mancha にかけて

Amper-AND-OR : Andalucía 東部

Amper-AND-OC : Andalucía 西部から Extremadura にかけて

Amper-CyL : Castilla y León

Amper-GAL : Galicia

Amper-ASTUR : Asturias

Amper-EUSK : País Vasco

Amper-CAN : Islas Canarias

1.1. Amper-CAT

Amper en España の中でも最初に研究が始まった地域であり、カタルーニャ地方の castellano と catalán の両方を分析対象とし、北は Andorra から南は Murcia まで、東はバレアレス諸島やイタリアのサルデーニャ島までも視野に入れた地中海沿岸の広い地域を担当している。

他の地域から来た移民のスペイン語や完全なバイリンガルのスペイン語にも注目し、2 言語間の干渉について調査することも目的の 1 つになっている。

Amper en España の中でも比較的活動が進んでいるグループであり、すでにウェブサイト¹⁵においてマルチメディア韻律地図の作成も行われている。



図 1 : Amper-CAT のウェブサイト画面。地図にはカタルーニャ地方、バレンシア地方、およびバレアレス諸島が含まれている。

¹⁵ http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/ampercat_resultados.html (最終閲覧日 : 2012 年 11 月 21 日)

ここではまずカタルーニャ語かカスティーリャ語かを選択すると、地図上にアイコンが現れる。現在選択できる都市は、カタルーニャ語で 14 箇所¹⁶、カスティーリャ語で 8 箇所¹⁷である。都市のアイコンをクリックすると個々の文例やインフォーマントの情報などが表示され、発話音声进行分析したデータやそれを信号音に変換したメロディーを見たり聴いたりすることができる。

しかし現在のところ、表示できるようになっている文例は限られている。文の種類は定型文のうち平叙文で 3 種類、全体疑問文で 3 種類、そして語順を入れ替えて前に接続詞 “que” をつけた疑問文 3 種類が選択できる。

Amper-CAT に関連する近年の研究としては、Van Oosterzee et al. (2007) がある。カタルーニャ地方の Tortosa と Lleida のカタルーニャ語における疑問文の韻律を対照した論文で、SVO 構造と VOS 構造の全体疑問文のコーパスを作成して分析している。具体的な文例が論文中に紹介されていないのが問題ではあるが、SVO 構造の疑問文とは例えば *El copista no porta la caputxa?*、VOS 構造の疑問文とは例えば *Que no porta la caputxa, el copista?* のようなものであろうと思われる。このような文の S と O のストレス音節の位置を *aguda*, *llana*, *esdrújula* と変化させ¹⁸、それぞれのパターンごとに発話がどのようなメロディーを描いたかを比較している。

また後半ではコーパスの発話音声で知覚実験もしており、両方言をそれぞれのインフォーマントに聴かせてどちらがよりよくその疑問文だと認識できたか調査している。

その結果によると、Lleida 方言では *que* を伴う疑問文で必ず最後のストレス音節以降が上昇し、特に最後の単語が *esdrújula* のとき高いピッチまで上がる。この文全体のメロディーは、話者の声域内の比較的高いピッチから始まって、2 番目のピッチアクセントのストレス音節、つまり O のストレス音節までその

¹⁶ Perpinyà, Andorra la Vella, Girona, Barcelona, Lleida, Tarragona, Tortosa, Castelló de la Plana, València, Maó, Palma, St. Antoni de Portmany, Novelda, L'Alguer (Sardenya)

¹⁷ Barcelona, Lleida, Tortosa, València, Palma, Novelda, Bullas, Caravaca de la Cruz

¹⁸ V は常に *llana* の単語を使用。

高さが維持され、そこから急激に下降して、最後のストレス音節でまた上昇するという曲線を描く。que を伴わない疑問文のメロディーは、最初の S のストレス音節に非常にはっきりしたピッチの頂点があり、次の頂点は 2 番目のストレス音節後の音節、つまり V のストレス後音節で作られる。最後の O で作られる頂点は、文中でもっとも大きな頂点ではない(最初のピークの方が高い)。

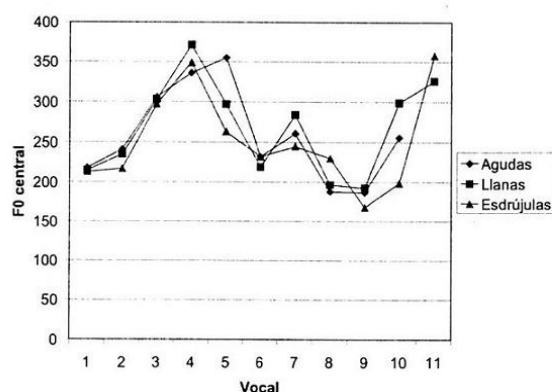


Fig. 1 *Interrogativas sin que del lleidatà*

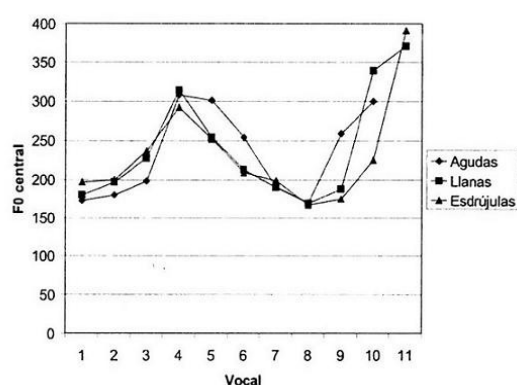


Fig. 2 *Interrogativas absolutas sin que del tortosí*

図 2 : Van Oosterzee et al. (2007)より

Lleida (左) と Tortosa (右) の que のない全体疑問文のピッチ曲線

Tortosa 方言では、que を伴う疑問文は中間より少し高いくらいのピッチから始まって、最初のストレスの前の音節、つまり V のストレス前音節で一度頂点を作る。そこから最後のストレス音節の前の音節、つまり S のストレス前音節まで徐々に下降の一途をたどり、そこから最後に急激に上昇する。この上昇は、Lleida 方言の文末上昇より大きい。que を伴わない疑問文のメロディーは、前者よりも低めのピッチから始まり、最初の頂点を最初のストレス後音節で作る。あとはそこから最後のストレス前音節まで徐々に下降していき、最後に一気に上昇する。

知覚実験に関しては、Lleida 方言よりも Tortosa 方言の方が上昇が明確に知覚されたため、F0 の上昇がはっきりしているという結論で終わっている。

1.2. Amper-CAN

Amper-Canarias は Josefa Dorta が中心となり、カナリア諸島¹⁹のスペイン語を研究対象として進められている。ウェブページが作成されており²⁰、カナリア諸島の地図から地域を選択して各地のデータを視聴できる。まだデータの数がそろっていないが、モダリティ、定型文のタイプ、具体的な文の順に項目を選択していくとインフォーマントの発話音声进行分析した画像が表示され、平叙文と疑問文の図を重ねて比較することもできるようになっている。

1.3. Amper-Cant

Amper-Cantabria は Fernández Planas (2005) で名前を挙げられていないが、2007 年から研究を開始しているグループであり、ウェブページを作成している。²¹ しかしこのウェブページはまだ情報量が少なく、地図にデータがアップされていない。

1.4. Amper-Andalucía y Extremadura

さらに下位分類として Amper-Andalucía Occidental y Extremadura と Amper-Andalucía Oriental に分かれており、前者は Yolanda Congosto が、後者は Antonio Pamies が中心となって進められている。

作成されているウェブページ²²にはインフォーマントの情報が表示されるようにはなっているものの、発話音声のデータはアップされていない。準備中と表示されている項目も多く、情報量はまだ少ない。

2. アメリカ大陸の各地域における研究

次に、アメリカ大陸におけるいくつかの Amper プロジェクトについて紹介する。アメリカ大陸では、Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica,

¹⁹ La Palma, El Hierro, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote

²⁰ <http://webpages.ull.es/users/labfon/proampercan/index.html> (最終閲覧日：2012 年 11 月 21 日)

²¹ <http://www.ampercantabria.es/Inicio.html> (最終閲覧日：2012 年 11 月 21 日)

²² http://www.amprae.es/proyecto_amprae (最終閲覧日：2012 年 11 月 21 日)

Cuba, Guatemala, Venezuela, そしてアメリカ合衆国に研究チームが存在している。

2.1. Amper-Argentina

筆者が実際に関わって研究をしたグループであるが、正式に登録されている研究者は Guillermo Toledo と Jorge Gurlekian の 2 人だけのようである。ウェブページは作成されておらず、マルチメディア韻律地図がいつ実現するのかは不明だが、論文が複数発表されている。Amper-Argentina は現在、アルゼンチンの中でも主にブエノスアイレスのスペイン語についての研究となっている。

Toledo et al. (2009a) では、Amper の方法論にのっとり作成したコーパスをもとに単純な全体疑問文のメロディーを分析し、ストレス音節の位置の違いによるメロディーパターンの違いを探っている。結果としては、ブエノスアイレスのスペイン語の全体疑問文のメロディーパターンは屈折型と上昇型に分けられ、それは核アクセント (*acento nuclear*) と語彙のストレス音節の位置によって変わる。最後のストレス音節より後にまだ音節が残っていて、上昇した後にまた下降する余地がある場合には、メロディーは屈折して山形になる。文末は下降調である。一方、最後のストレス音節の後にもう音節が残っていない場合は、上昇調しか実現されない。ストレス音節内では下降しないということを示唆していると強調している。そしてこのパターンは、カナリア諸島やカリブ海地域のスペイン語の特徴と似ていると Toledo et al. (2009a) は述べている。

またこの論文では、副次的音韻結合 (*asociación fonológica secundaria* : ストレス音節のピッチアクセントが句アクセントの H に影響を受けたり吸収されたりするような関係) の重要性が強調されている。

2.2. Amper-Bolivia

Congosto Martín (2009) では、ボリビアの中央から少し東にあるサンタクルス州の Montero のスペイン語を観察し、Extremadura および Sevilla のスペイン語と比較している。

Congosto Martín (2009) はまず Montero のコーパスの中の平叙文と疑問文とを対比して、最後のストレス音節までは平叙文と疑問文のメロディーが非常

に似ていることを指摘している。ピッチの帯域幅もほぼ同じで、強いて言えば疑問文の方が平叙文よりやや高い。

その曲線を *Sevilla* のスペイン語と比較してみると、違いは前半部分にあった。最終的な文末のイントネーション曲線の形状は同じようなパターンになっているものの、前半では軌跡が大きく変わる。

一方、*Extremadura* のスペイン語と比較してみると、全体的に違いが見られた。*Extremadura* では疑問文でも平叙文でも文末が下降していたと *Congosto Martín* (2009) は報告している。

3. Amper 先行研究まとめ

以上、Amper プロジェクトに関する先行研究の主なものを紹介した。全体的に眺めてみてわかることは、プロジェクト自体が実験音声学的であることから、データを集めて分析して報告するというところまでに終始している研究活動が少なくないということである。管見の限り、F0 や音圧や時間を分析して対照した上で音韻的側面へと議論を発展させている論文はまだ少ないように思われる。もちろん Amper プロジェクトに関係なく世界中で音韻論の研究は進んでいるが、今回紹介した研究論文のうち、具体的な F0 や時間長からさらに ToBI などを使った韻律記述へと展開していたのは *Toledo* の研究のみである。

Amper プロジェクトの基本方針にのっとりデータ収集を進めていくことも急務だが、その成果を音韻論の分野へと展開していくことがこれからはより必要になってくるであろう。

また、次節で扱う拙稿の内容とも関連するが、例えばインフォーマントの制約など、前提となっているプロジェクトの基準自体をさらに見直す可能性もあるかもしれない。

第4節 Amper に関連した拙稿

本節では、現在までに筆者が発表した Amper に関連した研究の内容を紹介する。いずれも 2008 年 10 月から 2009 年 8 月にかけてアルゼンチンの

Laboratorio de Investigaciones Sensoriales²³ (CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) の研究員である Jorge Gurlekian 氏の指導を受けながら、ブエノスアイレス大学の Mónica Trípodi 氏と、同じく CONICET の研究員でありカナダのラバル大学にも所属する Guillermo Toledo 氏と共同研究・発表したものである。Jorge Gurlekian 氏と Guillermo Toledo 氏は、前述の通り Amper-Argentina に登録されている研究者でもある。

1. “Análisis comparativo de la entonación en oraciones declarativas sin expansión.”²⁴

この研究は IV Coloquio Argentino de la International Association for Dialogue Analysis²⁵ (IADA、2009 年 7 月 1 日～3 日、La Plata) にて発表した。

本章第 2 節 2.2. で述べたように、Amper はインフォーマントの選定に高等教育の有無を考慮している。そこで、高等教育の有無によって韻律に違いがあるかどうかを確認するため、ブエノスアイレスのスペイン語を対象に検証した。NP + V + PP 型の短い定型文をインフォーマントに発話させ、それを ToBI-A によって記述した結果から、イントネーションの句切りやピッチアクセント、句アクセントなどについて考察した。

1.1. 目的、実験

Amper では、インフォーマントの条件に「高等教育を受けたことのない者」という項目を設けている。高等教育を受ける環境下にあった者は一般的に他の地方出身の人間との接触が多くその影響を受けている可能性があることを想定して設けられた条件だが、高等教育を受けたことのあるインフォーマントとそうでないインフォーマントで実際にどのような違いがあるかを確認する。

高等教育を受けたことのないグループ（以降、G1）と高等教育を受けた経験のあるグループ（以降、G2）各 4 人で計 8 人のインフォーマントの協力を得た。

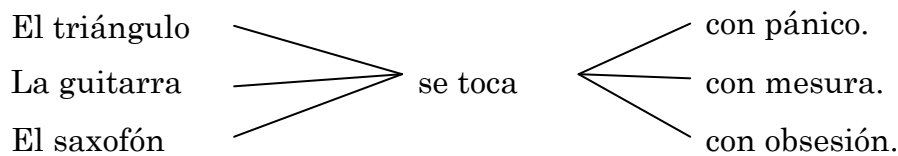
²³ <http://www.lis.secyt.gov.ar/index.php?l=es> (最終閲覧日：2012 年 11 月 22 日)

²⁴ Yanagida et al. (2009a)

²⁵ <http://www.iada-web.org/category/online-publications/> (最終閲覧日：2012 年 11 月 22 日)

Amper プロジェクトの基準に基づいた短い定型の平叙文 (NP+V+PP 構造) を発話させてコーパスを作成し、それを分析した。

コーパス作成に用いた具体的な単語はそれぞれ、NP は el triángulo、la guitarra、el saxofón の 3 種類、V は常に se toca、そして PP は con pánico、con medida、con obsesión の 3 種類で、組み合わせ方は以下の通りである。



このようにして、9 種類の定型平叙文を作成する。

なおコーパス作成に際しては、「文字を音読する」のではなくできる限り自然な発話に近づけるため、以下のような方法をとった。まず文を NP、V、PP に分けてそれぞれを小さなカードに書き、インフォーマントの前のテーブルに並べる。インフォーマントはその時点で定型文に用いられる語彙バリエーションを頭に入れておく。NP が書かれたカードのうちのひとつと PP が書かれたカードのうちのひとつを、実験者はランダムに選択し指差して示す。インフォーマントはそれを見て組み合わせを確認し、いったんテーブルから目を上げる。そしてその文をできるだけ自然発生的に発話する。今回は 8 人のインフォーマントが上記要領で 9 種類の定型文を 3 回ずつ発話した。

こうして作成されたコーパスに、ラベリングを施していく。今回は、子音と母音を分けて F0 の平均値を出すためには Matlab を、それ以外のデータを入力するためには Anagraf を使用した。

図 3 は “El saxofón se toca con obsesión.” という発話を Matlab で読み込んだ画面である。上下の大きな枠のうち、上が音声波形、下がスペクトログラムであり、どちらにおいても縦線で子音と母音を区切っている。この分節はラベラーが実際に聴く音と画像で確認しながら行う。この後、母音の部分だけを取り出してピッチ変化を分析する。

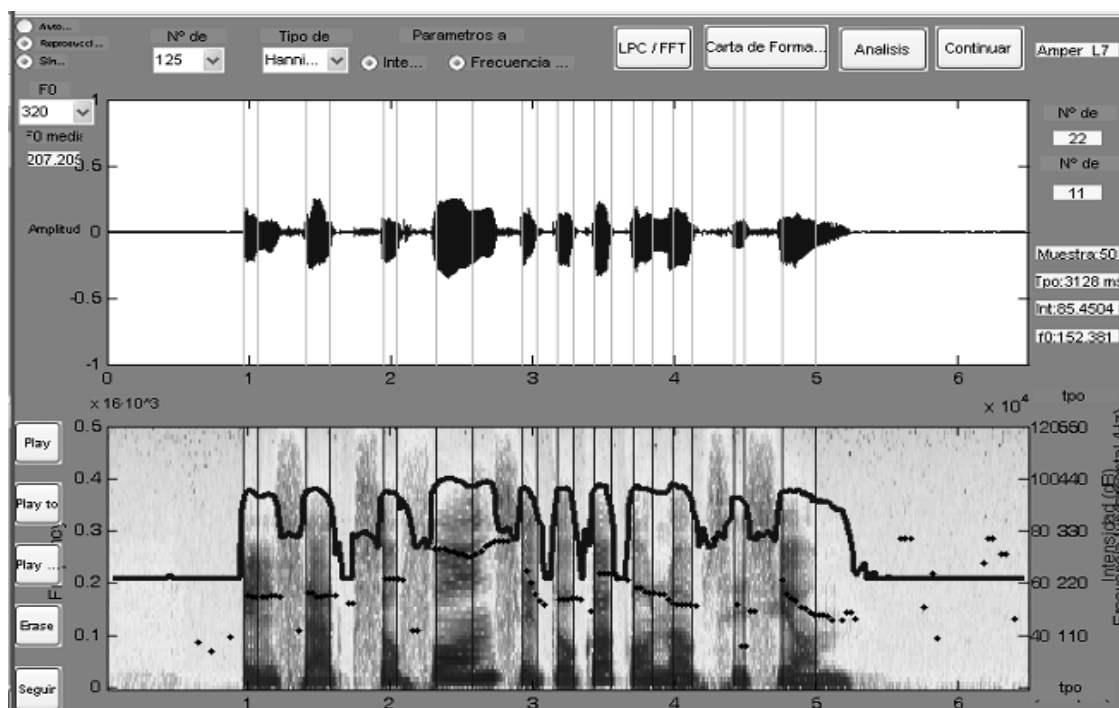


図 3 : Matlab の画面

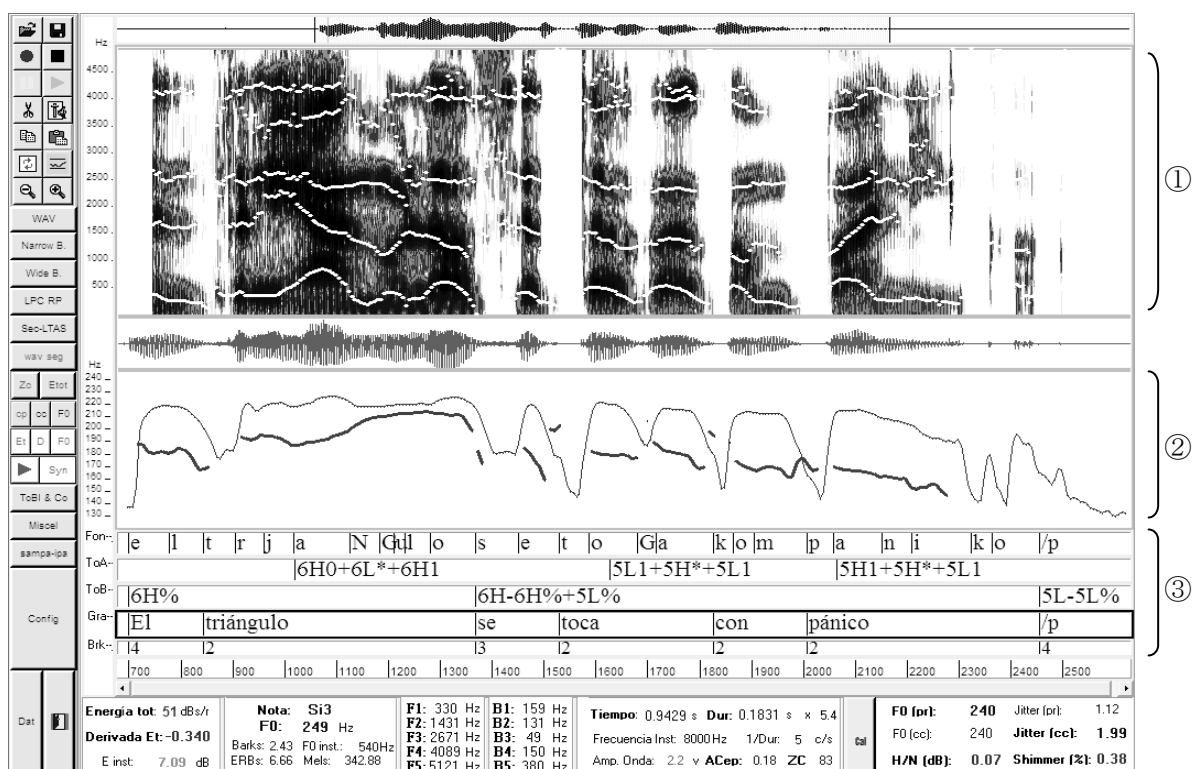


図 4 : Anagraf の画面

図4は“El triángulo se toca con pánico.”という発話をAnagrafで分析した画面である。①は発話音声のスペクトログラム、②の青い曲線はF0曲線、赤い曲線は音圧を表す。これらはソフトで音声を読み込むと自動的に計算処理されて示される。

③にはラベラーが手作業で書き込んでいく欄が5段あり、上から順に音素記号²⁶、ピッチアクセント、句アクセントと境界トーン、正書法的表記、ブレイクインデックスが記入できる。最下部に出ているさまざまな数値は、Anagrafが自動的に算出して上部のグラフに曲線などで表示した値等を数値で表記したものである。

ラベラーはこれらの画像データや耳で聴く音を頼りにピッチアクセントや句アクセント、ポーズなどを書き込んでいく。ピッチアクセントと句アクセント、境界トーンの記述には第2章第4節で述べたToBI-Aを使用した。

1.2. 結果

ラベリングした音声を観察した結果は以下の通りである。

1.2.1. ポーズについて

全発話36文中の35文(97%)において、NPとVの間にipの境界が知覚された。²⁷ そのうち物理的休止(ポーズ)による境界があったのは1件のみで、それ以外はポーズ以外の何らかの要素の作用によりip境界が暗示されたことになる。

境界がどこにも知覚されなかったのは1件(3%)のみである。この場合、発話全体が1つのIPとみなされたことになる。

1.2.2. 副次核アクセント (acento prenuclear²⁸) について

saxofón はすべてL+H*、guitarra と triángulo はほとんどL*+Hであった。ピッチは本来ストレスがあるはずの音節でピークに達せず、句末にかけて上昇

²⁶ SAMPA を使用。

²⁷ Jorge Gurlekian 氏と相談しながら判断した。

²⁸ ip の核となるアクセント

を続けている。これは ip 境界で句アクセント H-が機能している典型的なピッチパターンで、G1 にも G2 にも共通して見られる点であった。

句アクセントはほとんど H-と判断される。saxofón でもっとも H-が多く、guitarra、triángulo の順で H-は減り、L-が見られる。

1.2.3. 核アクセント (acento nuclear²⁹) について

ピッチアクセントも G1 および G2 において分布が非常に似ていた。PP が pánico のものは H+L*が 90%以上を占め、mesura では L+H*が約 20%現れ、obsesión では L+H*、H+L*、L*+H、H*+L が比較的均等に分布して現れたが、いずれにも L+H*が最も多く見られた。句アクセントも境界トーンも、ほとんどの場合で L-あるいは L%であった。

表 1 に、両グループに共通して優勢であったパターンを示す。

表 1：副次核アクセントおよび核アクセントにおいて優勢であったパターン

	ip		IP		
	Acento prenuclear	Acento de frase	Acento nuclear	Acento de frase	Acento de frontera
Palabras esdrújulas	L*+H	H-	H+L*	L-	L%
Palabras llanas	L*+H	H-	L+H*	L-	L%
Palabras agudas	L+H*	H-	L+H* - H+L*	L-	L%

1.2.4. F0 について

各音節の母音における始点・中間点・終点の 3 点の F0 を測定し、以下の計算式を用いて句ごとに各発話の F0 を Z 得点³⁰に換算して比較した。

²⁹ IP の核となるアクセント

³⁰ 標準化スコア。観測データと全データの平均値との差が標準偏差の何倍であるかを示す。Z 得点が負の値であれば平均値より低いことを表す。標準化することによって、異なる条件で得られた得点を比較したり相対的な位置を知ることが出来る。

$$\log z\text{-score} = \log (f_0 / mg) / \log deg$$

f_0 =基本周波数(Hz)
 mg =media geométrica(相乗平均)
 deg =desviación estándar geométrica(標準偏差)

得られた Z 得点を句ごとにグラフで比較して以下に示す。

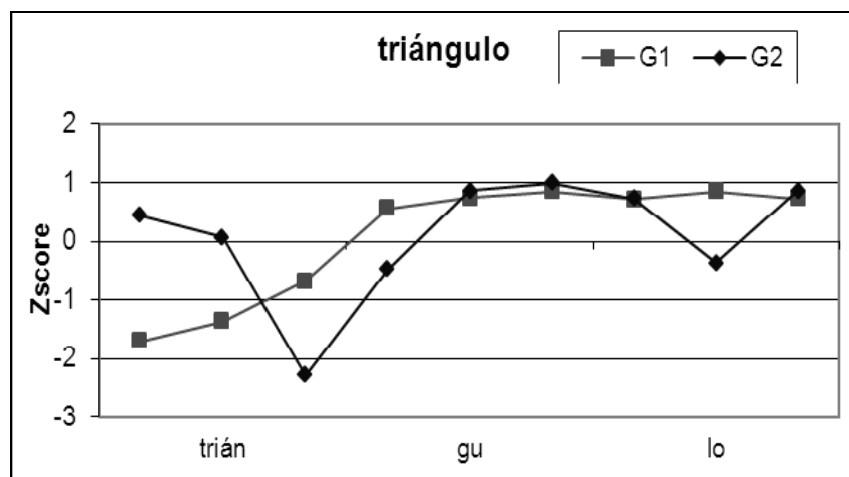


図 5 : triángulo (NP) の Z 得点

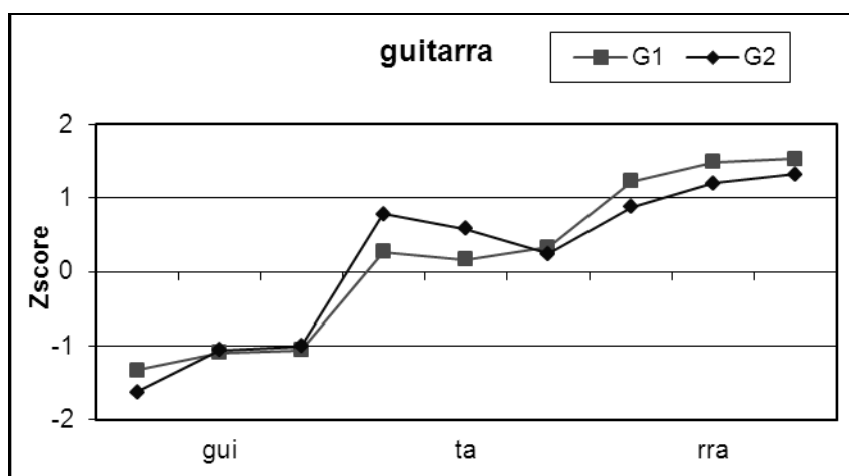


図 6 : guitarra (NP) の Z 得点

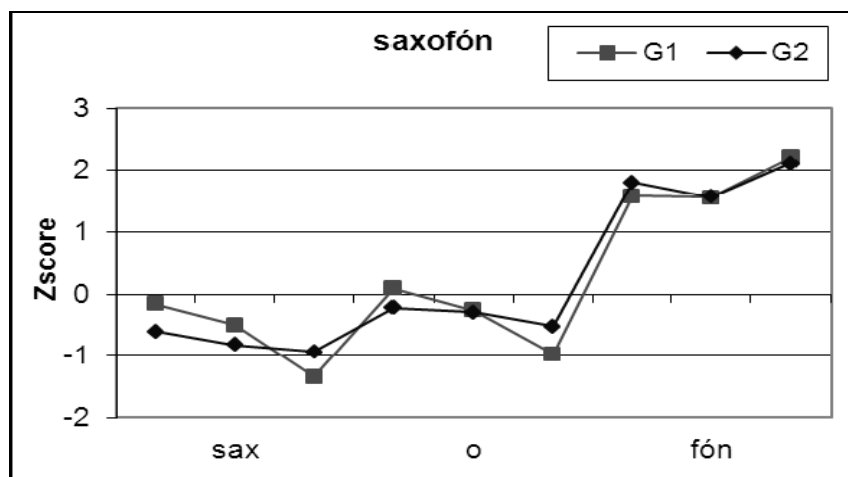


図 7 : saxofón (NP) の Z 得点

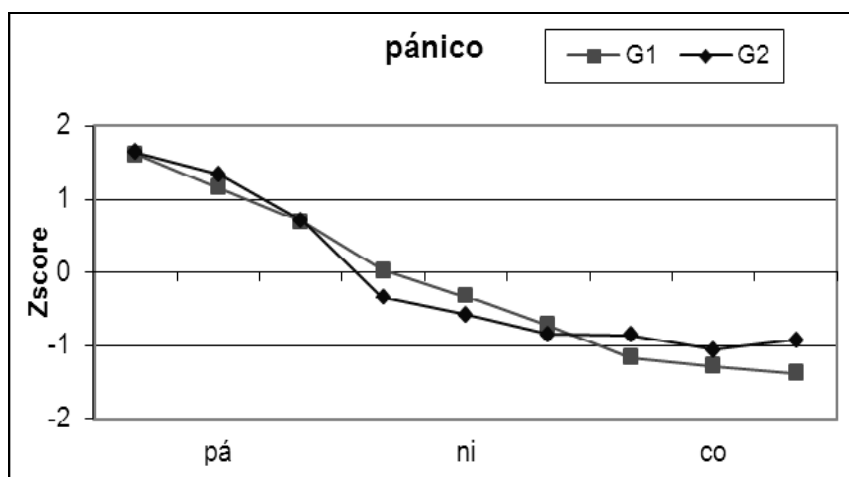


図 8 : pánico (PP) の Z 得点

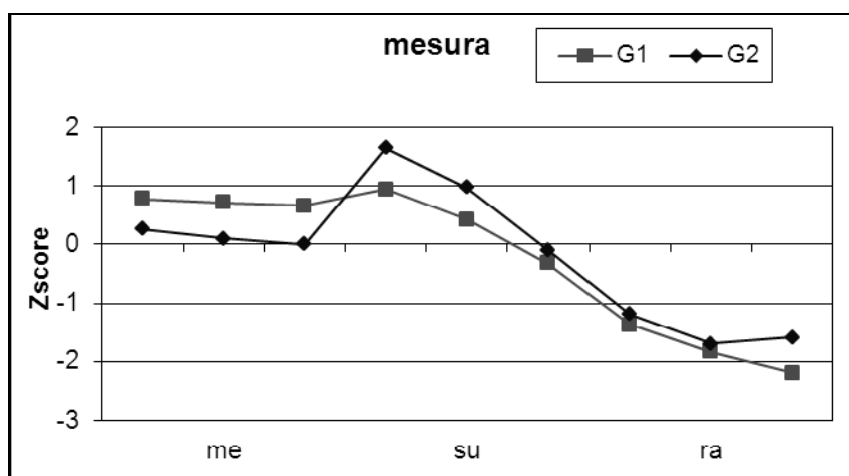


図 9 : misura (PP) の Z 得点

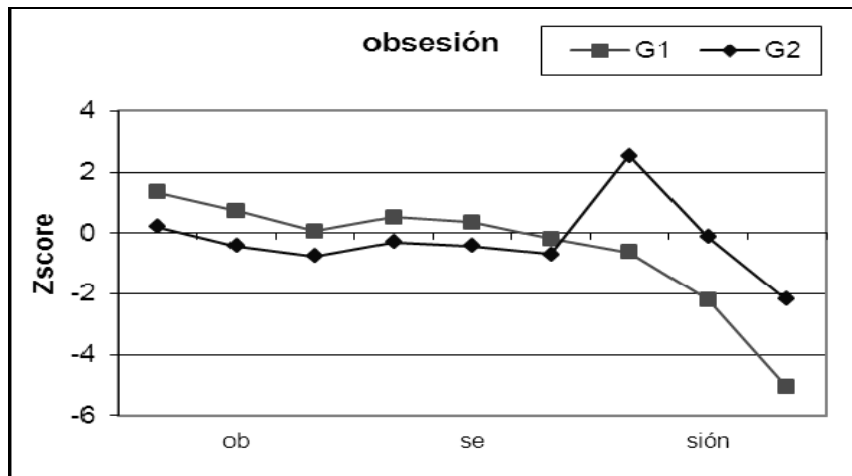


図 10 : obsesión (PP) の Z 得点

NP に関しては、triángulo でやや結果の数値が乱れて比較が困難であったが、saxofón と guitarra では両グループで曲線がかなり一致し、どちらの場合も最後の音節が最も高く発音されていた。句アクセント H-の影響である。triángulo では、最初のストレス音節は低く発音されがちであったが、その音節内でピッチが急上昇し次の音節ではすでに最高点に達しており、そのまま最後の音節まで高く発音されていた。一方、PP に関しては、たいていの場合において、それぞれの単語のストレス音節でピッチが最も高く発音された。pánico では PP 内で漸次下降していくのがもっとも自然と思われるが、両グループほぼ同じ曲線を描き、G2 の方がややストレス後の音節におけるピッチの下がり方が急(ストレス後にいったん急降下した後の 2 つの音節における下降がなだらか)であった。mesura と obsesión に関しても、G2 の方が、ストレス前音節からストレス音節へのピッチの上がり方が急であった。G1 は、obsesión でストレス前音節からストレス音節へピッチが上昇することがなかった。つまり G2 の方が語彙ストレスを強調する傾向があると言えるかもしれない。

1.2.5. 主要結合と副次結合について

ip または IP に含まれる単語のストレス位置によってピッチアクセントの分布は変わる。終わりから 2 番目の音節にストレスのある単語と終わりから 3 番

目の音節にストレスのある単語のピッチアクセントは、句アクセント H-の影響により、L*+H になる。最終音節にストレスのある単語のピッチアクセントは、句アクセント H-に吸収されてその場に維持され、L+H*となる。ストレス音節のピッチアクセントが句アクセントの H-に影響を受けたり吸収されるような関係を、副次的音韻結合 (*asociación fonológica secundaria*) といい、アクセントよりひとつ上の階層で起こる現象である。

今回分析したデータにおいては、NP を中心とする ip が句アクセント H-に、PP を中心とする IP が句アクセント L-に影響を受けていることが確認できる。終わりから 2 番目にストレスのある単語と終わりから 3 番目にストレスのある単語からなる ip のピッチアクセントと句アクセントは L*+H H-、最終音節にストレスのある単語からなる ip のピッチアクセントと句アクセントは L+H* H-である。

PP を中心とする IP では、ストレス後音節においてピッチの頂点が下がっているのが高い割合で見られる。これは本来ピッチが上がっているべき音節で、IP 末句アクセント L-と境界トーン L%による副次的音韻結合の影響でピッチが下がっているといえよう。

1.3. 結論

句切りのレベルに関して、高等教育の有無による本質的違いは見つからなかった。高等教育を受けた話者の方がややイントネーションを自分の意識や性質によってコントロールしがちであると言えるかもしれないが、はっきり違いが見てとれるような要素はなかった。

終わりから 2 音節目にストレスのある単語と終わりから 3 音節目にストレスのある単語からなる ip のピッチアクセントと句アクセントは L*+H H-、最終音節にストレスのある単語からなる ip のピッチアクセントと句アクセントは L+H* H-である。また句末においては、最終音節にストレスのある単語からなるものでは終わりから 2 番目か 3 番目にストレスのある単語からなるものより副次的結合が起こる確率が高い。句末に向かって曲線を押し下げていく力が働いているのだから、句末音節にストレスがあり本来上昇していくべき曲線に対する影響が最も大きいことは当然と考えられる。

2. “Amper–Argentina: Métricas rítmicas en dos corpus con diferencias socioeducativas.”³¹

この研究は V Jornadas Internacionales de Educación Lingüística³² (以降、V.J.I.E.L.、2009 年 8 月 6 日～8 日、Entre Ríos) にて発表した。

Amper プロジェクトに基づき、ブエノスアイレスのスペイン語がストレスリズム言語か音節リズム言語かを、母音と子音の継続時間やその標準偏差などを計算することで検証した。またそれらの結果を、White & Mattys (2007) や O’Rourke (2008a, 2008b) の他言語およびスペインのスペイン語のデータとも比較した。

2.1. 目的、実験

先行研究では、言語はストレスを基準とするリズムを持つか音節を基準とするリズムを持つかによって二分されるということがほぼ定説となっている³³が、ブエノスアイレス方言がそのどちらのリズム体系をもっているのかを、先行研究³⁴において示された計算式を用いた計算によって検証した。また、高等教育を受けたことがあるかないかによってリズムがどのように異なるかも合わせて検証した。

インフォーマントは、高等教育を受けたことのないグループ(以降、G1)と高等教育を受けたことのあるグループ(以降、G2) 各 2 人で合計 4 人である。Amper の規定に基づいた短い定型の平叙文 (NP+V+PP 構造) を発話させ、その音声进行分析した。具体的な文は本節 1.1.で示したものと同一である。各発話において発話全体に対する母音の時間長の割合(%V)を計り、その母音の時間長の標準偏差(ΔV)と子音の時間長の標準偏差(ΔC)を計算した。

³¹ Toledo et al. (2009b)

³² <http://cursos-para-docentes.blogspot.jp/2009/07/v-jornadas-internacionales-de-educacion.html>

³³ Frota & Vigário (2001), Ramus et al. (1999) など

³⁴ Ramus et al. (1999)

2.2. 結果

Ramus et al. (1999)によれば、ストレスリズムか音節リズムかは子音と母音の継続時間を測定することによって判定できる。文の中で母音が占める割合(%V)と、母音と子音それぞれの標準偏差(ΔV 、 ΔC)で表されるそれぞれの可変性がわかればよい。

sol = %V rombo = SDC

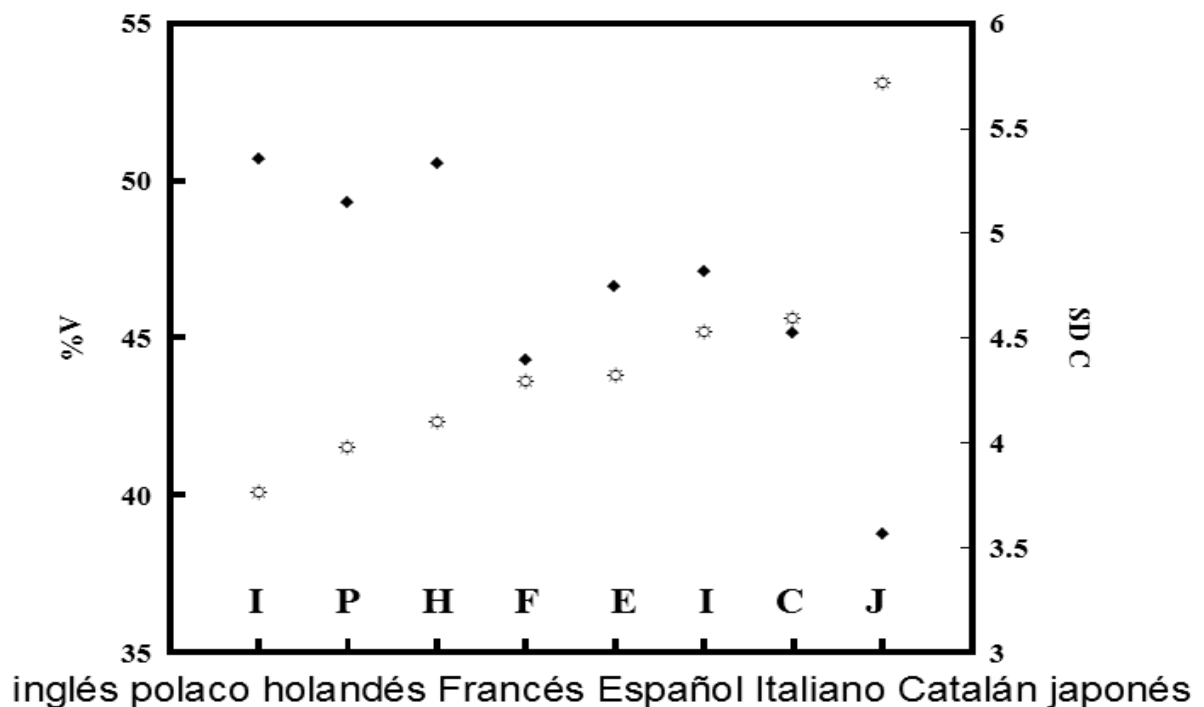


図 11 : 各言語の%V および ΔC (Ramus et al. 1999)

図 11 は Ramus et al. (1999)によって示された各言語の%V および ΔC をグラフにまとめたものである。下辺に示したアルファベットは順に英語、ポーランド語、オランダ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、カタルーニャ語³⁵、日本語を示しており、それぞれの%V の値を白抜き点で、 ΔC の値を黒点でグラフ内に示してある。

%V は左から右へ徐々に高い値をとっており、日本語だけが極端に高い値を

³⁵ 頭文字が大文字のものはロマンス系言語

示していることがわかる。一方 ΔC は左から 3 言語が高い値をとっており、中央の 4 言語は中間、右端の日本語は極端に低い値をとっている。ここに示された 8 言語のうち、左から 3 言語がストレスリズム言語、フランス語からカタルーニャ語までの 4 言語が音節リズム言語、そして日本語はモーラリズム言語とされている。

今回の実験で得られた ΔV 、 ΔC 、 $\%V$ の値をブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける高等教育の有無別平均値で表 2 に示す。

表 2：ブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける、
高等教育の有無別 ΔV 、 ΔC 、 $\%V$ の値

高等教育の有無	ΔV (ms)	ΔC (ms)	$\%V$
あり	24.02	42.94	46.03
なし	24.57	42.48	47.00

$\%V$ に関しては、2 つのグループ間で有意差はない。また、先行研究 (White & Mattys (2007)、O'Rourke (2008a)) によって発表されている他の地域の $\%V$ 値と比較すると、今回のブエノスアイレスのスペイン語の発話データから算出された $\%V$ 値は、同じ南米であるペルーの数値よりもヨーロッパのスペインの数値に近かった。さらに ΔC のデータに関しても、ペルーの値よりスペインの値に近かった。

図 12 は White & Mattys (2007)、O'Rourke (2008a) で示された $\%V$ のデータと、今回のブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける $\%V$ データを比較するため 1 つのグラフに示したものである。白抜きの点は左から順にスペインのスペイン語、フランス語、英語、オランダ語の値、ひし形の黒点は左からブエノスアイレスの G2、G1 の値、そして三角の黒点は左からペルーのスペイン語のリマ方言、クスコ方言の値である。

図 13 は White & Mattys (2007)、O'Rourke (2008b) で示された ΔC のデータと、今回のブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける ΔC のデータをひとつのグラフに示したものである。各点は図 11 と同じ言語を示す。

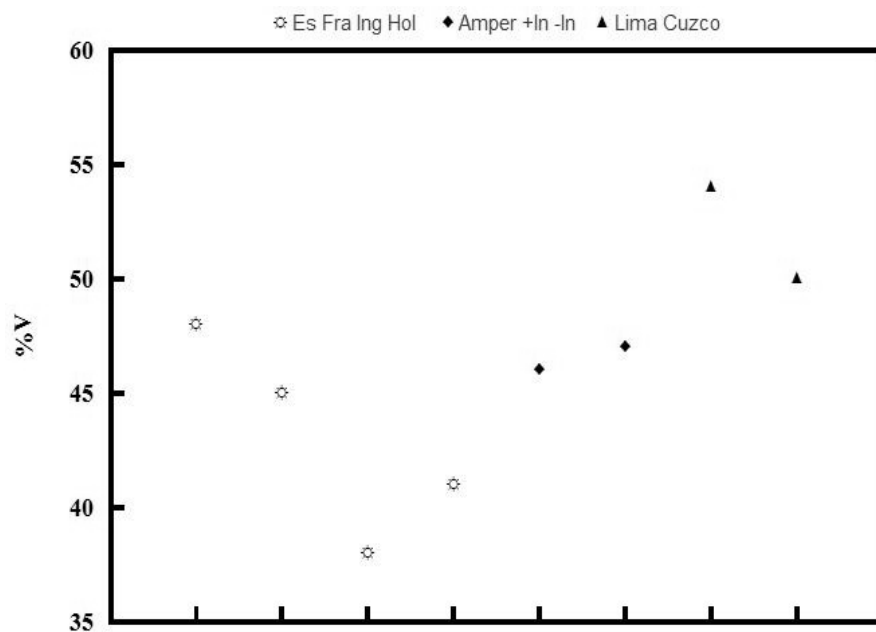


図 12 : White & Mattys (2007)、O'Rourke (2008a)および
ブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける%V 値の比較

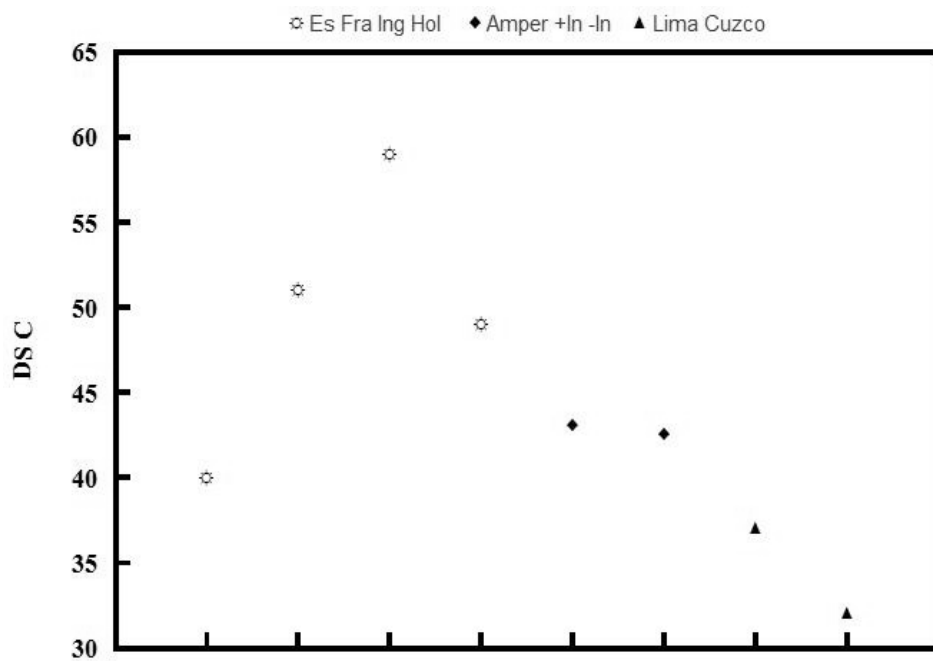


図 13 : White & Mattys (2007)、O'Rourke (2008b)および
ブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおけるΔC 値の比較

2.3. 考察

今回の分析においては2つのグループの間に違いはほとんど見られなかった。また、スペイン語ではストレス音節とストレスなし音節で継続時間の差の割合が10%から30%の間で変動するのに対して、英語では50%以上も変動する。知覚可能な差が35.9%であることから、スペイン語ではストレスの有無を知覚するのに継続時間は手がかりにならないと考えられる。

英語と違い、スペイン語では音節ごとの持続時間の違いが比較的少ない。Delattre (1965) には、ポーズの前の最終音節かそうでない音節かで1音節の持続時間が文全体の2%から24%まで変わるというデータがある。ストレス音節は文全体の21%から24%という割合を示す。ストレスのない音節は、2%から20%である。カナリア諸島のスペイン語では、ポーズの直前でない位置のストレス音節とストレスなし音節の間で16%、ポーズ直前のストレス音節とストレスなし音節の間で26%という比率になり、英語ほどの差異はない。さらに、英語とは異なり、スペイン語ではCV構造の音節が51.35%と優勢である。

ヨーロッパとブラジルのポルトガル語を比較した Frota & Vigário (2001) のデータと比較すると、今回のブエノスアイレスのスペイン語発話は、%V に関してはヨーロッパのポルトガル語 (PE) の値に、 ΔC に関してはブラジルのポルトガル語 (PB) の値にそれぞれ似ていた。

表3：ポルトガルのポルトガル語とブラジルのポルトガル語と比較して、
ブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける
高等教育の有無別%V、 $\Delta\%C$ 、 $\Delta\%V$ 、 ΔC 、 ΔV の値

	%V	$\Delta\%C$	$\Delta\%V$	ΔC	ΔV
PE	48.00	2.4	1.8	54.6	40.2
PB	55.60	1.6	2.2	43.5	59.5
Bs.As.					
-高等教育あり	46.03	3.06	1.51	42.94	24.02
-高等教育なし	47.00	2.87	1.41	42.48	24.57

ΔC の値によれば PB は音節リズムのようだが、母音の割合が高いことを見ると、例えば日本語のモーラリズムとも似ている。一方、PE は母音の割合を見るとスペインのスペイン語と似ており、その ΔC はストレスリズムの特徴を呈している。

スペインのスペイン語と比較すると、母音の割合はスペインのスペイン語が 48%、ブエノスアイレスが 46.51% で、後者の方がやや低い。 ΔC は、スペインが 40ms でブエノスアイレスが 42.71ms であった。

ΔV は、Ramus et al. (1999) がすでに母音の標準偏差はリズムタイプとあまり関係がないということを証明していたため、リズムタイプの判断材料のパラメーターにはしなかった。

2.4. 結論

リズムタイプと関連する音韻論的な違いがあれば、それを反映して音響的(音声面)にもその差異が特徴として現れる。ブエノスアイレスのスペイン語の場合、高等教育の有無による違いはほとんどなく、リズムの違いとの関連ははっきり見られなかった。先行研究のパラメーターによれば、どちらも音節リズム言語に分類される。今回使用したブエノスアイレスのスペイン語の音声データでは、 ΔV (母音長の標準偏差) の値がヨーロッパとブラジルのポルトガル語よりもはるかに低かった。

3. “Amper-Argentina: Variabilidad rítmica en dos corpus.”³⁶

この研究も前項同様、2009 年 8 月 6 日～8 日に行われた V.J.I.E.L.にて発表した。Amper プロジェクトに基づいて作成したコーパスデータから、ブエノスアイレスのスペイン語のリズムを、Pairwise Variability Indices (PVI) と Variation Coefficient を計算することで検証した。PVI とは、Grabe et al. (1999) らによって提唱されたリズムの指標であり、母音の弱化が起きている発話において、当該言語の発話リズムがストレスリズム (stress-timed rhythm) とモーラリズム (mora-timed rhythm) のどちらに近いかを相対的に判断する

³⁶ Gurlekian et al. (2009)

ことができる。

また、ブエノスアイレス方言の中でも高等教育を受けている場合と受けていない場合で違いが見られるかどうか検証し、さらにそれらの結果を White & Mattys (2007) や O'Rourke (2008b) の他言語およびスペインのスペイン語のデータとも比較した。

3.1. 目的

前項とほぼ同じく、ブエノスアイレス方言が他の言語と比較してリズム体系全体のどの位置にいる存在であるかを、先行研究において示された計算式を用いた計算によって検証した。また、高等教育を受けたことがあるかないかによってリズムがどのように異なるかも合わせて検証した。

3.2. 実験、分析

スペイン語には、CV 構造の音節が 50%から 55%の割合で現れる。そして母音の時間的縮約がない。一方、英語のようなストレス等時性のある言語では、音節構造の種類が多く、音節末が複雑である。ストレスの置かれない母音の時間的縮約が非常に重要となる。アクセント脚の等時性が見られ、アクセント脚のリズムを守るためにストレスのない音節はストレスのある音節に押されて圧縮される。音節リズム言語とストレスリズム言語を比較した White & Mattys (2007) や O'Rourke (2008a) では、以下のパラメーターを用いた。

➤ Pairwise Variability Indices

‘índices de variabilidad de pares sintagmáticos’

- PVI-V (pares vocálicos) : 文中の母音のひとつひとつの長さを、その隣り合う母音との平均で割り、その値をすべて足していく。さらにそれを、母音の数より 1 少ない数で割り、百分率にするために 100 をかける。正規化されている。
- PVI-C (pares consonánticos) : 文中の子音の長さを合計し、子音の数より 1 少ない数で割る。正規化されていない。

PVI は隣接する母音の時間長差が大きいときに値が大きくなり、隣接間の差

が少ないときに値が小さくなる。つまり、PVI 値が小さいほどモーラリズムの度合いが強く、PVI 値が大きいほどストレスリズムの度合いが強いと言える。

どちらの方法でも、スペイン語（やフランス語）では英語やオランダ語より低い値をとるとされている（White & Mattys (2007) ではスペイン語の PVI-V は 36、PVI-C は 43、英語の PVI-V は 73、PVI-C は 70）。

➤ Variation Coefficient

‘coeficiente de variación’

- Varco-V : 母音の長さの標準偏差をその平均で割り、100 をかけたもの。
- Varco-C : 子音の長さの標準偏差をその平均で割り、100 をかけたもの。

Varco-V と Varco-C でも同じことが確認できる。スペイン語は 41 と 46、英語は 64 と 47 という値であったとされる。Varco-C には、Varco-V に見られるほどのはっきりとした差はない。O’Rourke (2008b) でも、ペルーのリマとクスコのスペイン語で似た値が算出されている（Varco-V が 39、Varco-C が 37）。

インフォーマントは、高等教育を受けたことのないグループ（以降、G1）と高等教育を受けた経験のあるグループ（以降、G2）各 2 人、計 4 人。Amper の規定に基づいた短い定型の平叙文（NP+V+PP 構造）を発話させ、その音声进行分析した。

表 4 : ブエノスアイレスのスペイン語コーパスにおける、
高等教育の有無別 PVI-V、PVI-C、Varco-V、Varco-C の値

	PVI-V	PVI-C	Varco-V	Varco-C
G1	30.80	45.21	36.14	38.32
G2	33.63	49.34	36.63	39.07

表 5 : White & Mattys (2007) におけるスペイン語、フランス語、英語、

ドイツ語それぞれの PVI-V、PVI-C、Varco-V、Varco-C の値

	PVI-V	PVI-C	Varco-V	Varco-C
Español	36	43	41	46
Francés	50	56	50	44
Inglés	73	70	64	47
Alemán	82	52	65	44

今回使用したブエノスアイレスのスペイン語データにおける PVI-V、PVI-C、Varco-C の値は、スペインのスペイン語の値と似ている。Varco-V に関しては、ブエノスアイレスのデータの方がやや低い。しかし他の言語とも比較してみると、すべてスペインの値を上回っている。

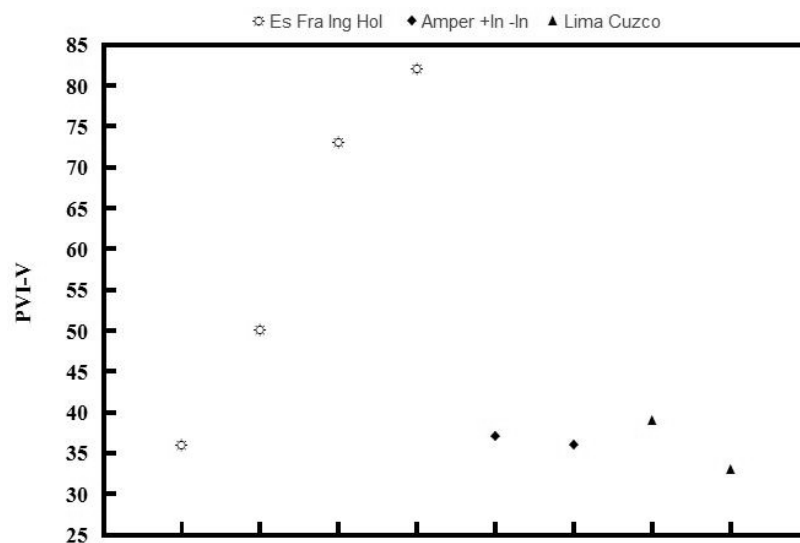


図 14 : 左から順にスペインのスペイン語、フランス語、英語、オランダ語、ブエノスアイレスの G2 のスペイン語、G1 のスペイン語、リマのスペイン語、クスコのスペイン語の PVI-V 値。

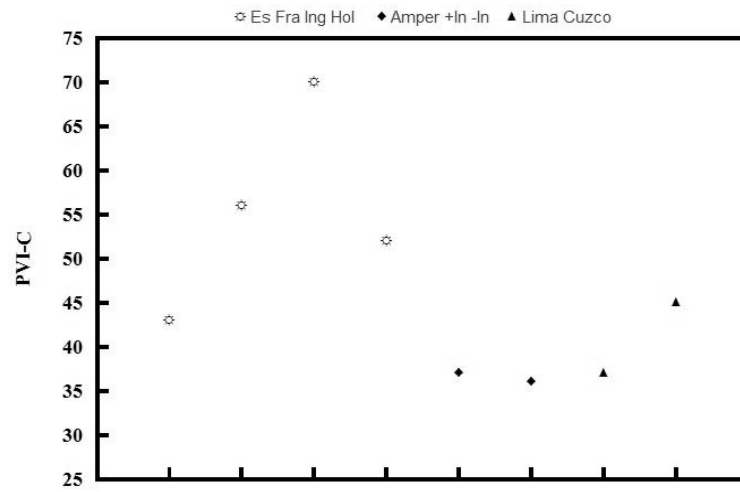


図 15 : 図 14 と同様、各言語（同順）の PVI-C 値

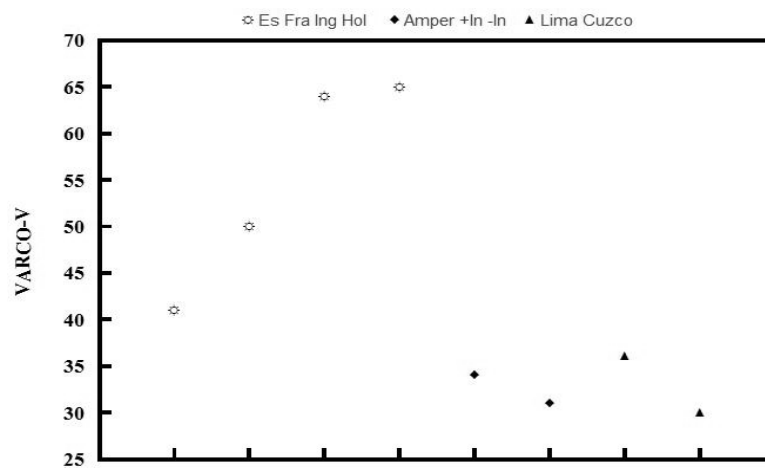


図 16 : 図 14 と同様、各言語（同順）の Varco-V 値

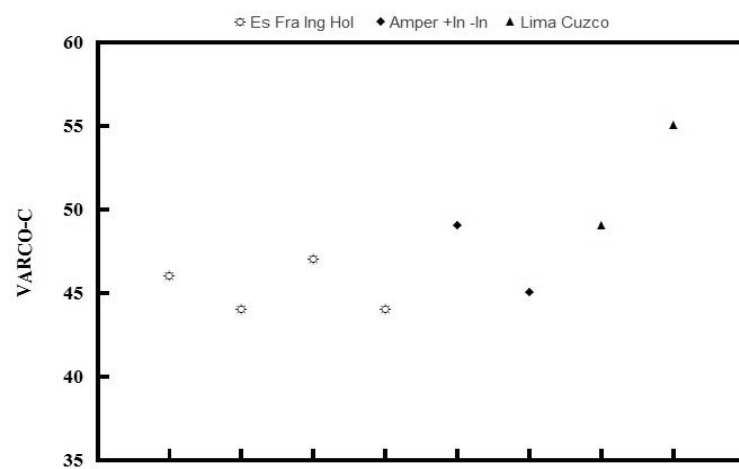


図 17 : 図 14 と同様、各言語（同順）の Varco-C 値

3.3. 考察

White & Mattys (2007: 242) は、リズムタイプを区別させるものを PVI-V と Varco-V としている。今回の分析によって、ブエノスアイレスのスペイン語は音節リズムを有していると言えよう。一方、ブエノスアイレスのスペイン語データ内で、PVI と Varco-V を見る限り、高等教育の有無による差異は見られなかった。Varco-C で最も大きな差が出ていたものは、ANOVA による有意差検定で有意であると判定された ($F = 7, 442$ $p < 0.007$)。具体的に発話を見てみると、/ks/ という子音が /s/ に縮約されている発話があった。しかしこの縮約にはもっと広い範囲での一貫性はなく、同じ話者の /bs/ という子音は縮約されることなくそのまま発音されていた。

3.4. 結論

Varco-C というバロメーターによれば、高等教育を受けていない話者がある子音を縮約して発音するなど、高等教育の有無による有意差が出た。PVI-V、PVI-C、Varco-V、Varco-C というバロメーターに基づいてスペインのスペイン語やその他の言語とも比較すると、今回実験で使用したブエノスアイレスのスペイン語データは音節リズムを有しており、それはフランス語など他のロマンス諸語と共通する性質である。

4. “Amper-Argentina: Pistas prosódicas del fraseo fonológico.”³⁷

この研究も前項同様、2009 年 8 月 6 日～8 日に行われた V.J.I.E.L.にて発表した。Amper の基準に基づいて作成したコーパスデータを利用してブエノスアイレスのスペイン語における韻律句を観察し、高等教育の有無によってその特徴に違いがあるかどうかを検証した。具体的には、インフォーマントに発話させた短い定型文のイントネーションを ToBI-A で記述し、それに基づきポーズの有無やその位置、韻律句末の句アクセント、韻律句境界におけるピッチの落差を観察した。

³⁷ Yanagida et al. (2009b)

4.1. 目的

本研究の目的はブエノスアイレス方言における韻律句を観察することであり、高等教育を受けたことのあるインフォーマントとそうでないインフォーマントの間に違いがあるかどうかを検証された。

着目したのは以下の3点：(1)ポーズ、(2)ip を分かち句アクセントの種類、(3)核の前のストレスの最後の頂点とそれに続く ip の最初の谷との間の ERB 値における差である。

4.2. 結果

(1) ポーズに関して

インフォーマント4人のうち3人は、発話全体の中でたった一度、物理的なポーズを作った。それらはすべて、NP とそれ以降を区切るものであった。それ以外の発話にポーズはなかった。

(2) 句アクセントに関して

NP の末尾では、すべてのインフォーマントのすべての発話において高い句アクセント (H-) が確認できた。後半の PP 末では、すべての場合において低い句アクセント (L-) が確認された。V 末では、高等教育を受けたインフォーマント (以降、G1) より高等教育を受けていないインフォーマント (以降、G2) において、より高い頻度でポーズのような感じ³⁸がラベラーにより観察された。

表 6：V 末にポーズ様の句切れが知覚された割合(件数)

高等教育	インフォーマント	知覚された割合(件数)
G1	1	30% (8)
	2	37% (10)
G2	3	89% (24)
	4	78% (21)

³⁸持続時間と F0 の総合的な知覚による。

(3) 核前ストレスの最後の頂点とそれに続く IP の最初の谷との間の、ERB 数値の差に関して

表 7 : NP 核前ストレスの最後の頂点とそれに続く
V の最初の谷との間の、ERB 数値の差

ERB の差	0	1	2	合計件数
G1	28% (15)	70% (38)	2% (1)	54
G2	7% (4)	74% (40)	19% (10)	54
全体	18% (19)	72% (78)	10% (11)	108

表 8 : V 核前ストレスの最後の頂点とそれに続く PP の
最初の谷との間の、ERB 数値の差

ERB の差	0	1	合計件数
G1	44% (8)	56% (10)	18
G2	33% (14)	67% (28)	42
全体	37% (22)	63% (38)	60

NP と V の間においても、V と PP の間においても、ERB の差は 1 であることが多かった。G1 は、ERB の差が 2 よりも 0 が多かったのに対し、G2 では、ERB の差が 0 よりも 2 がやや多かった。

一方で、表 8 から次のことが分かる。G1 は全体(54 件)の約 33%(18 件)で、V と PP の間に ip の句切れが知覚されているのに対し、G2 は全体の約 78%(42 件)で、V と PP の間に ip の句切れが知覚されている。また、G1 では、ERB における差が 0 である発話と 1 である発話の頻度の差があまりなかったのに対し、G2 では 0 である発話より 1 である発話の方がある程度多いという違いも見られた。

4.3. 考察

高等教育の有無に基づいた韻律句の区切り方の違いはあまり確認されなかったが、そこに潜む音声学的要素 (*pistas fonéticas*) に違いがあるように思われた。主に、句末におけるピッチの上下幅に関してである。

一方、高等教育を受けていないインフォーマント (G2) の F0 は、高等教育を受けているインフォーマント (G1) の F0 よりも音声学的に V をマークしていることが多かったが、ip に区切るまでに至らなかった。

4.4. 結論

高等教育の有無に基づく違いは、韻律句の区切り方に関してははっきり認められなかったが、そこには音声学的に異なる要素が存在していることが観察できた。

高等教育を受けていないインフォーマントは、ip の境界にポーズを用いない代わりに、別の音声学的要素を含ませることによって句切りを演出していることが多かった。F0 の上下動の幅が高等教育を受けているインフォーマントより大きく、また句アクセントの音響的特徴もその句切りの役割を担っているようである。つまり、高等教育を受けているグループと受けていないグループでは、異なる音声学的要素を用いて韻律句境界を示している。

今後の研究課題としては、韻律句の境界を示す他の音声学的要素、例えば最終ストレス音節の持続時間延長や音圧、ストレスの有無に関わらず最終音節の持続時間延長などについても、分析してみる必要がある。

5. 課題、今後の研究

本研究では、韻律句の境界をマークする韻律的要素 (*pistas prosódicas*) が具体的に何なのかは、先行研究以上のところまで踏み込めていない。

まず音声を聴いて韻律句の境界を探してマークする、それからそこに T と T% をマークしていく。これは、韻律句の境界はネイティブの聴覚的知覚にのみよるものであるということであり、そこには T と T% が伴うという先行研究のやり方をそのまま踏襲したに過ぎない。

この研究を前進させる 1 つの方法は、自分が韻律句の境界があると判断した場所にどんな要素があるかをさらに精緻に観察すること、音の強さ

(intensidad) や継続時間 (duración) やピッチのジャンプ (salto) など、より多角的に観察することである。T と T%をつけてそれを観察しただけでは足りない。Frota et al. (2007) の “boundary cues” のうちどれが観察されるかなどの検証が必要である。

そもそもラベリングの指針となる基準がまだ絶対的なものではないため、その結果としてつけられたピッチアクセントや句アクセント、ブレイクインデックスなどをもとに理論を組み立てるということは不可能である。根本となるラベリングの基準を明確にし、ラベラー間で判断が異なったり同一ラベラーの判断が揺れたりすることのないよう、さらなる理論的裏付けが必要である。理論の強化により記述法がより確かなものとなり、それにより新たな理論が打ち立てられたり以前の理論が覆されたりもするため、実際の音声データをより多く集め観察することが肝心であろう。

第4章 ブエノスアイレスとマドリードのイントネーション比較実験

第1節 はじめに

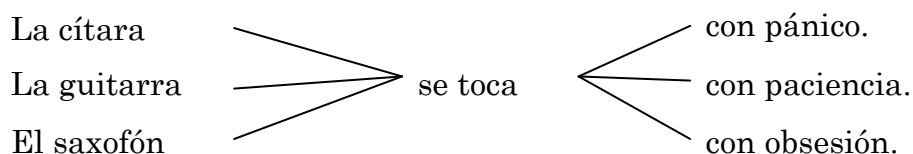
ブエノスアイレスのイントネーションの具体的な特徴を探るため、インフォーマントからそれぞれ短い定型文の平叙文と疑問文を録音し、スペインのマドリードのイントネーションと音声学的観点から比較する。本章第2節では、ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントそれぞれのピッチ曲線そのものを観察した結果を詳説する。次に第3節ではブエノスアイレスのイントネーションの特徴をさらに探るため、聴覚印象をもとに分析点を絞って観察した結果を解説する。そして第4節でそれらについての考察をまとめる。

第2節 ピッチ曲線の比較

ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントから録音した音声を分析ソフトを利用して観察し、両者にどのような共通点・相違点があるのか比較する。

1. 方法

使用する文は、第3章第4節1.1.で使用した文に類する下記の文型を利用する。



主部となる NP¹と V²、そして副詞句である PP³から構成され、NP は1音節

¹ Noun phrase (名詞句)

² Verb (動詞)

³ Prepositional phrase (前置詞句)

語である定冠詞と 3 音節語である名詞が、PP には 1 音節語である前置詞と 3 音節語である名詞が使用されている。そして NP と PP の名詞はストレス音節の位置が語末から 1 音節目、2 音節目、3 音節目の 3 種類となっている。これらを組み合わせてできる 9 種類の平叙文に加え、そのまま疑問符をつけることで全体疑問文も作成し、全 18 種類の文型を得る。

インフォーマントはブエノスアイレスの女性 2 名とマドリードの男性 1 名。計 3 名に用意した文型をランダムに提示し、なるべく自然発話に近い発話になるよう心掛けてもらい、それを録音した。

録音した音声の分析には音声分析ソフト Anagraf を使用する (図 1)。Anagraf については第 3 章第 4 節 1.1. を参照のこと。

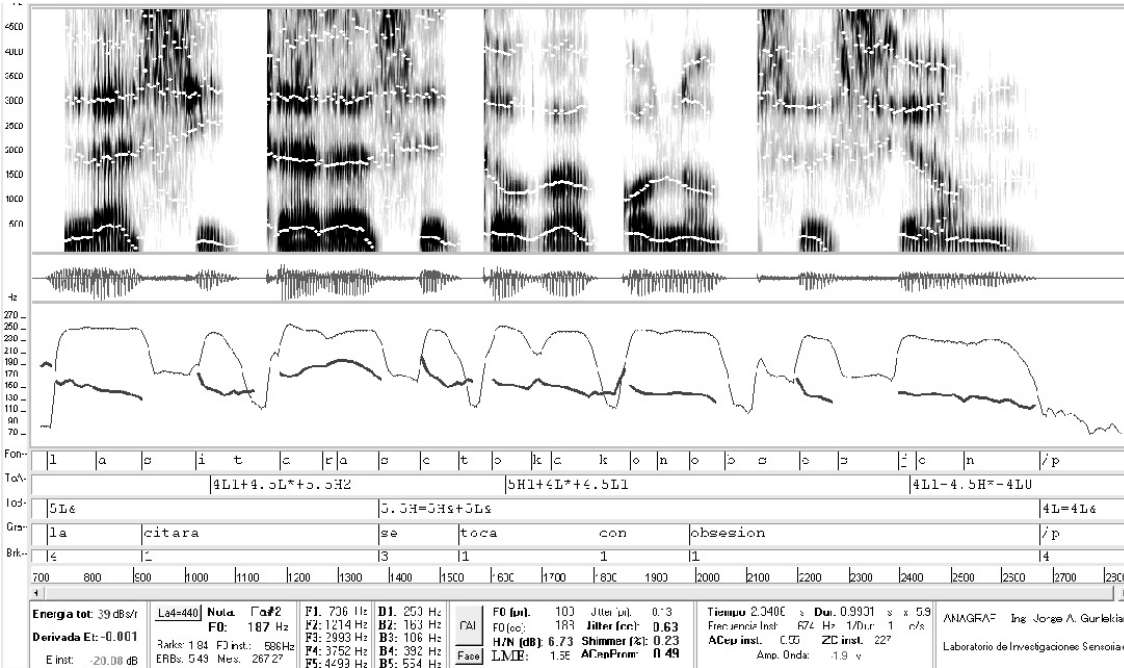


図 1：ブエノスアイレスインフォーマントの発話を音声分析ソフト Anagraf にかけるラベリングを施した画面。

ラベリングについては第 2 章第 4 節を参照されたいが、ここでは ERB の値とピッチアクセントの表記について以下の配慮をしている。まず ERB は、Gurlekian et al. (2004) に従うと小数第一位を四捨五入して整数で示すということになっていたが、今回扱う短い平叙文においてはピッチの変動がかなり小

さいことが明らかに見て取れることから、ピッチの差がより詳細に分かるよう 0.5 刻みで小数第一位までを表示することにした。つまり、もし実際の ERB の値が 4.000 から 4.499 までであれば整数で 4 と、4.500 から 4.999 までであれば 4.5 と小数点第一位まで表記する。それからピッチアクセントについては、今回はより詳細なラベリングによりピッチ曲線を観察しようとしていることから、ラベリングから漏れるピッチ変動をできるだけ減らすべく、ストレス音節とその前後の音節にかけてずっと平板であるものなどを除いては、すべてのピッチアクセントをそのストレス音節から前後の傾きまでを表すことのできる 3 トーンアクセントで表示した。これは Gurlekian et al. (2004) におけるラベリング手法とは異なるものである。

2. 結果

以下、マドリードのイントネーションと比較することによって見えてきたブエノスアイレスのイントネーションの特徴を 4 点挙げる。

2.1. 平叙文における *cítara* のピッチ変動

主部である NP のうち語末から 3 音節目にストレスのある *cítara* のピッチ変動に注目してみると、ブエノスアイレスの発話ではすべてストレス音節で低いピッチをとり、そこから語末へ向かって上昇していることが分かる。図 2 はブエノスアイレスのインフォーマントが発話した、主部が *la cítara* の文型 3 種のピッチ変動を ERB の平均値をもとにグラフにしたものである。PP の語別に示したが、PP 内の名詞は文型によって異なるので X 軸上では■で示してある。その後のストレス音節の位置に拘わらず、NP のストレス音節は NP 内で最低ピッチをとっていることがわかる。ストレス音節から語末へ向けて上昇した⁴ピッチは、V のはじめの語である *se* で再び下がり、その値は発話の冒頭よりさらに低い。これは NP の終わりに句アクセント H- が存在し、それによって NP の語末が引き上げられており、NP と V の間に ip 境界があることを示唆してい

⁴ PP が *con paciencia* の文型では、*la cítara* のストレス音節後にいったん高いピッチをとった後語末へ向けてはやや下がっているが、ストレス音節よりは高いピッチを保っている。

ると言える。

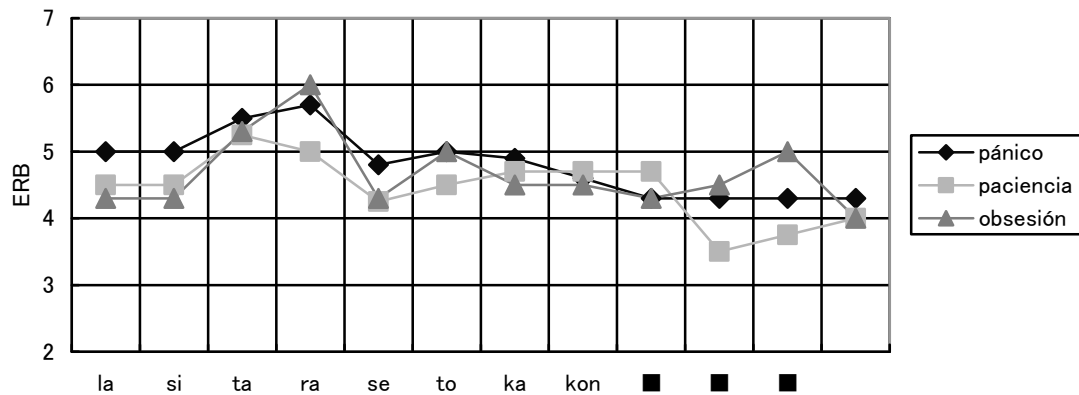


図 2：ブエノスアイレスの発話のうち NP が la cítara である文型のピッチ変動

2.2. 全体疑問文における句切れ

全体疑問文における NP と V の間には、明らかな ip の境界がある。

図 3 はブエノスアイレスのインフォーマントが発話した ¿La cítara se toca con pánico? のピッチ曲線である。NP においてストレス音節でピッチを上げ、その音節内ですぐにピッチを下降させ、発話冒頭より低いピッチで NP を終えている。次の V ではストレス音節でピッチ頂点を作っているが、その頂点のピッチの値は NP における最高値より高い。つまり NP と V の間に明らかな ip の境界があり、そしてそこにある句アクセントは L-と考えられる。

このようなピッチ変動がブエノスアイレスの全体疑問文には多く見られる。一方でマドリードの発話では図 4 のように NP のストレス音節に合わせてピッチを上げてから文末に向かって漸次下降していき、文末で急上昇させるパターンが多く見られる。この場合、ip の境界はまったく感じられず、発話全体でひとつの IP と捉えられる。

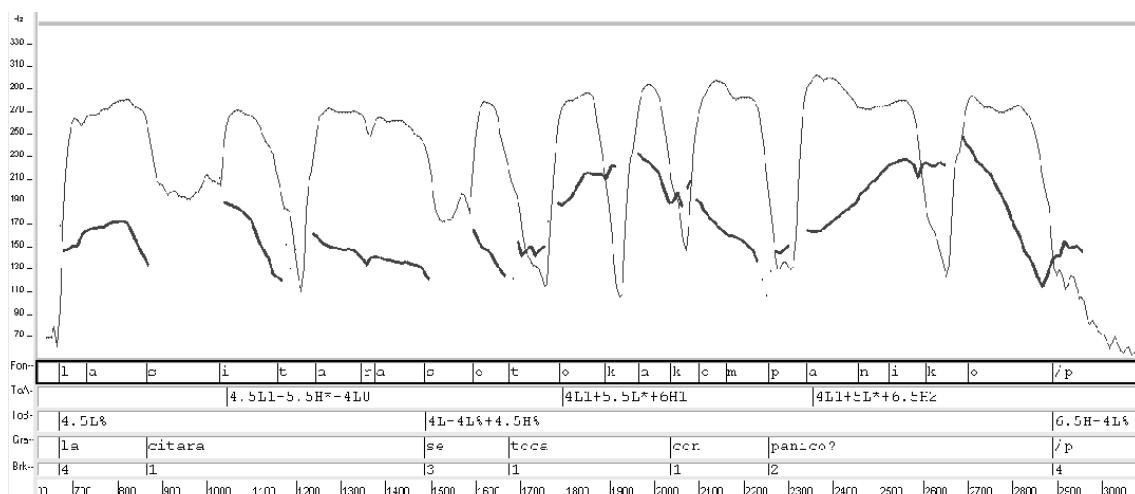


図 3：ブエノスアイレスのインフォーマントによる全体疑問文

¿La cítara se toca con pánico? のピッチ曲線

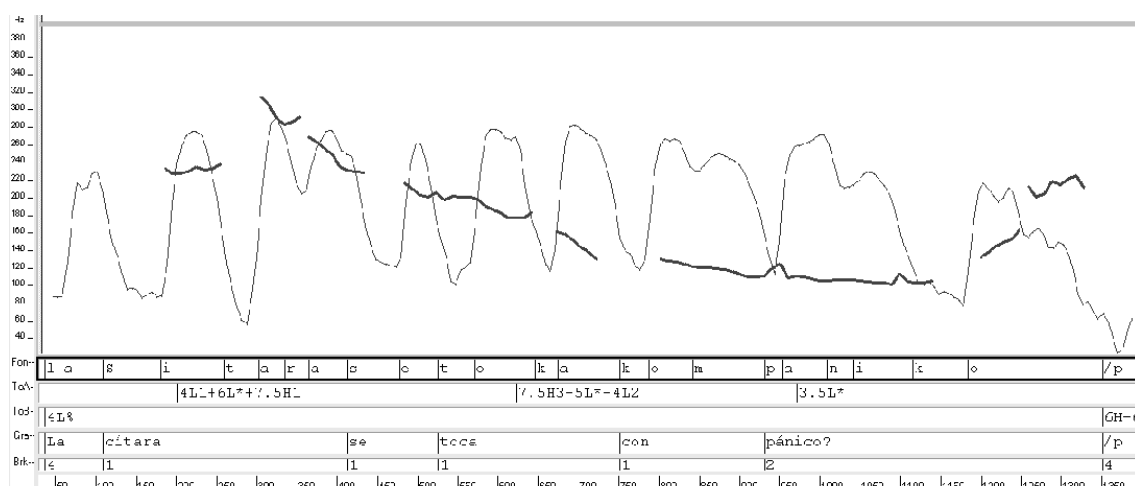


図 4：マドリードのインフォーマントによる全体疑問文

¿La cítara se toca con pánico? のピッチ曲線

2.3. 全体疑問文の V

全体疑問文の V において、ブエノスアイレスの発話では必ずストレス音節でのピッチ上昇が観察される。これは 2.2. の ip 境界とも関連するが、V の se toca において、マドリードの発話では最初のピッチの頂点が NP の終わりから V のはじめあたりにくるため、そこからの下降が V 内で起こり、そのためストレス

音節でピッチは山を作らない。それに対してブエノスアイレスの発話では V のはじめでいったんピッチが下がり、そこからストレス音節に向けて、あるいはさらにその後の音節へ向けて上昇する形が描かれる。図 5 はブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントが ¿La guitarra se toca con paciencia? という全体疑問文を発話したピッチ曲線の一例である。

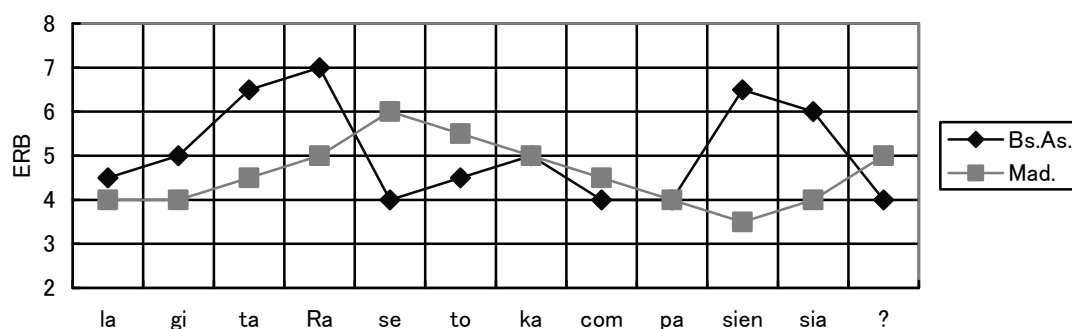


図 5 : ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる
¿La guitarra se toca con paciencia? のピッチ変動

2. 4. 全体疑問文の PP におけるピッチ変動

全体疑問文末の PP におけるピッチ変動の特徴として、ブエノスアイレスの発話では PP の名詞が pánico か paciencia であった場合、文末直前でピッチが急下降する(図 6)。マドリードのインフォーマントによる全体疑問文の発話末は、PP のストレス音節位置に関係なくすべて上昇し、高いピッチで終了している。しかしブエノスアイレスの発話においては、最終音節にストレスのある con obsesión の場合のみ発話末が上昇したまま高いピッチで終了し、con pánico および con paciencia の場合はストレス音節でない最終音節においてピッチが高い値からその発話内における声域幅のかなり低い値にまで急下降している。

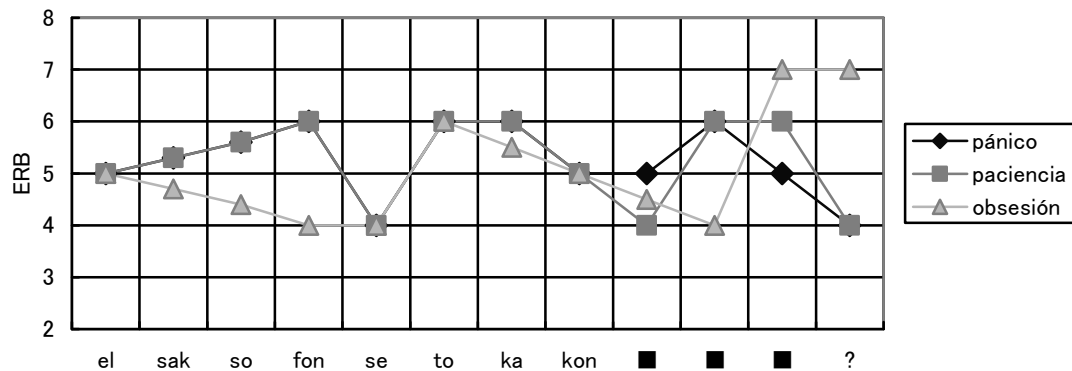


図 6：ブエノスアイレスのインフォーマントによる
全体疑問文発話のピッチ変動

第3節 聴覚印象をもとに分析・観察した結果

ブエノスアイレスのイントネーションが「歌っているようだ」「メロディアスだ」と言われることがあることから、まず筆者の聴覚印象を基にいくつか仮説を立て、それらを検証した。

第一に、ブエノスアイレスのイントネーションにおいては、マドリードのイントネーションにおいてよりもピッチが上昇して頂点に達する時点が遅いのではないかと考えた。本来卓立を置かれるはずのストレス音節からずれたところにピッチの頂点が来ることにより、音楽でいうと譜面通りの演奏でなくアレンジをきかせたような、別の独特なメロディーに乗っているような印象を与えるのではないかと考えた。

そこで、ストレス音節にピッチの頂点はあるか、ずれているとしたらどのようにずれているのかを観察した。予想が正しければ、ブエノスアイレスのイントネーションではマドリードのイントネーションと比較してピッチの頂点の位置がストレス音節内にくることが少なく、またそのずれ方にもある傾向が見られるはずである。

第二に、歌っているように聞こえるというのはピッチの上下が激しいからではないかと考えた。発話中にピッチの上げ下げを大きく、あるいは頻繁に行うために、特有のメロディーが知覚されるのではないかと考えた。

そこで、各発話内でピッチが達している最高点と最低点の差、および各発話内でピッチが描いている頂点の数を観察した。予想が正しければ、ブエノスアイレスのイントネーションにおけるピッチの上下幅はマドリードのそれよりも大きく、また各発話内でピッチが作る頂点の数もブエノスアイレスのイントネーションにおける方が多いはずである。

第三に、ブエノスアイレスはマドリードよりストレス音節を発話するのにかかる時間が長いのではないかと考えた。英語などのストレスリズム言語とは違い、スペイン語は音節リズム言語であると言われているが、音節ごとにかかる時間の長さを変えることで独特のリズムを生み出しているのではないか。ストレスのない音節に比してストレス音節に多くの時間をかけて発話することで当該ストレス音節が強調、卓立され、その発話速度の伸縮がリズムやメロディーとして知覚されやすくなるのではないかと考えた。

そこで、すべての発話の各音節の持続時間をひとつひとつ測定し、観察した。仮説が正しければ、ブエノスアイレスの発話の各音節の持続時間はマドリードのそれとは違う様相を見せ、リズムが異なることを証明する一助となるはずである。

以上、(1)ストレス音節におけるピッチ頂点の有無、あるいはピッチ頂点のずれ、(2)ピッチの最高点と最低点の高低差、および各発話におけるピッチ頂点の数、(3)音節の持続時間と大きく 3 つに分け、観察した結果を以下で述べる。

なお、音声データはブエノスアイレスのインフォーマント 4 人とマドリードのインフォーマント 2 人の発話を録音したものを観察した。発話文はこれまでも使用してきた **Amper** プロジェクトの規定にのっとり短い定型文であり、音節数とストレス音節の位置をコントロールした **NP + V + PP** からなっている（第 3 章第 4 節 1.1. および本章第 2 節 1. 参照）。これら 9 種類の平叙文を 1 文ずつランダムにインフォーマントに提示し、できるだけ文字を読み上げるのではなく頭に入れてから自然な発話を心掛けてもらうよう指示をして発話させた。そして同じ文を計 3 回ずつ録音した。

1. ストレス音節におけるピッチ頂点の有無、ピッチ頂点のずれについて

ラベリング結果を基に、ストレス音節にピッチの頂点があるかどうかを観察

する。各定型文には NP、V、PP のそれぞれに、ストレスをもつ単語が 1 つずつ含まれている。各句のストレス音節にはピッチアクセントが付与されており、そのピッチアクセントを観察することで当該ストレス音節にピッチの頂点があるかどうかを確認する。ピッチの頂点があれば H*が付与されているはずであり、L*の場合はピッチの頂点がストレス音節より前か後にずれているということである。句ごとにどのような傾向があるか観察していく。

まず主部の NP において、どのようなピッチアクセントが付与されているか観察する。ブエノスアイレスのインフォーマント 4 人の全発話数は 108 発話。そのうち H*が付与されていたのは 51 例。ただしこの他にも、L*+H0 となっているものが 6 例あった。これは、ストレス音節でピッチの谷（底点）を観測したものの同じ音節内ですぐに上昇し頂点も作っている場合に付与されているピッチアクセントである。つまりこの場合も、頂点はストレス音節内にあると捉えられる。

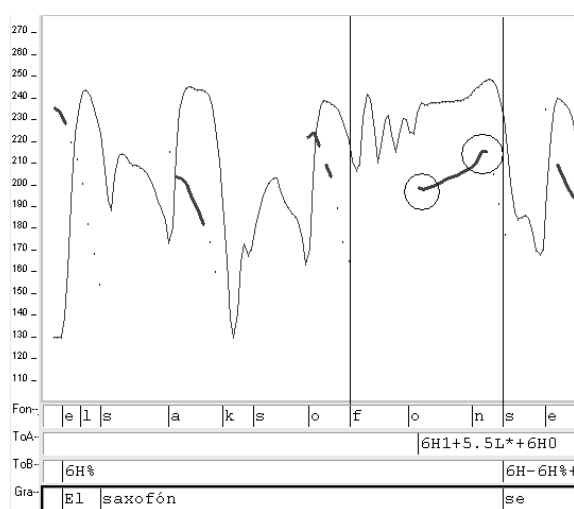


図 7 : L*+H0 の例

図 7 には el saxofón の部分のピッチ変動が青い曲線で示されている。ここでストレス音節 -fón- において、ピッチはその直前の値からやや下がったところから上昇し、ストレス音節内で ERB 値 6 に達してから直後の音節ではピッチを下げている。つまりストレス音節内にピッチの谷も頂点も持っているということである。なお、この場合のピッチの頂点とは、発話内の最高点である必要

はない。

マドリードのインフォーマント 2 人の全発話数は 54 発話。そのうち H*が付与されていたのは 21 例で、L*+H0 はなかった。

表 1：ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる発話のうち、主部のピッチアクセントに H*あるいは L*+H0 が含まれていた例の数とその全体に占める割合(%)

	Total	H*	L*+H0	/ Total
Bs. As.	108	51	6	52.8
Madrid	54	21	0	38.9

表 1 は、ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる全発話のうち、主部の NP のストレス音節に付与されているピッチアクセントに H*あるいは L*+H0 が含まれていた事例の数と、全発話数に占めるその割合を表にしたものである。マドリードでは 4 割に満たないが、ブエノスアイレスでは半数以上で H*あるいは L*+H0 が見られた。

同様に、V のピッチアクセントを観察する（表 2 参照）。

表 2：ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる発話のうち、V のピッチアクセントに H*あるいは L*+H0 が含まれていた例の数とその全体に占める割合(%)

	Total	H*	L*+H0	/ Total
Bs. As.	108	25	0	23.1
Madrid	54	12	0	22.2

ブエノスアイレスの全発話 108 発話のうち、V のストレス音節に付与されているピッチアクセントに H*が含まれていたのは 25 例で、L*+H0 はなかった。マドリードの全発話 54 発話のうち、H*が含まれていたのは 12 例。同じく L*+H0 はなかった。V に関しては、H*あるいは L*+H0 が含まれていたのは両

地域ともに全発話数のうち 4 分の 1 以下であった。

同様に PP のピッチアクセントを観察する（表 3 参照）。

ブエノスアイレスの全発話 108 発話のうち、PP のストレス音節に付与されたピッチアクセントに H*が含まれていたのは 67 例、L*+H0 は 4 例であった。そしてマドリードの全発話 54 発話のうち、H*が含まれていたのは 48 例、L*+H0 はなかった。

表 3：ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる発話のうち、PP のピッチアクセントに H*あるいは L*+H0 が含まれていた例の数とその全体に占める割合(%)

	Total	H*	L*+H0	/ Total
Bs. As.	108	67	4	65.7
Madrid	54	48	0	88.9

以上を総合すると、主部 NP を考えるとブエノスアイレスの方がマドリードよりもストレス音節でピッチの頂点を作って発話しているが、その直後にある V においては両地域ともほぼ同じくらいの割合でありストレス音節でピッチの頂点を作っておらず、最後の PP のところではブエノスアイレスよりもマドリードの方がストレス音節でピッチの頂点を作って発話していることが分かる。

では、ストレス音節にピッチの頂点がない場合、そのピッチの頂点はどのようにずれているのかを観察してみる。

まず主部 NP では、ブエノスアイレスの全発話 108 発話のうちピッチの頂点がストレス音節内にはないものが 51 例。そのうちの 44 例がストレス音節の後の音節でピッチ頂点を作っている（表 4）。7 例はストレス音節の前後の音節においてストレス音節よりも高いピッチをもって頂点を作っており、ストレス音節では谷を作っている。一方マドリードの全発話 54 発話のうち、ピッチの頂点がストレス音節内にはないものは 33 例。そのうちストレス音節の後の音節でピッチ頂点を作っているのは 30 例。ストレス音節の前後にピッチの頂点を持つものが 3 例あった。

表 4：ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる発話のうち、主部のピッチ頂点がストレス音節後にある例（／）、ストレス音節前後にある例（＼／）、前者がストレス音節にピッチ頂点がない場合全体に占める割合(%)

	Total	／	＼／	/ Total
Bs. As.	51	44	7	86.3
Madrid	33	30	3	90.9

どちらの地域においても、ストレス音節でピッチの頂点を作っていない場合は約 9 割がストレス音節後にピッチ頂点を作っている。

V の場合、ブエノスアイレスではストレス音節にピッチ頂点がなかったのは全部で 83 例。そのうちストレス音節後にピッチ頂点があるのは 19 例(表 5)。ストレス音節前後にピッチ頂点があるのは 41 例。そしてストレス音節前の方がピッチが高いのが 20 例。3 例は平板であった。マドリードではストレス音節にピッチ頂点がなかったのが全部で 42 例あるうち、それぞれ 15 例、12 例、14 例、1 例であった。

表 5：ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる発話のうち、V のピッチ頂点がストレス音節後、前後、前にある例と平板の例

	Total	／	＼／	＼	—
Bs. As.	83	19	41	20	3
Madrid	42	15	12	14	1

ブエノスアイレスではストレス音節ではピッチの谷を作ってその前後にピッチの頂点を持つ例が半数近くあったのに対し、マドリードではストレス音節の後にピッチがあつたり前後にピッチがあつたり前にピッチがあつたりする例が拮抗している。

最後に PP では、ブエノスアイレスの発話のうちストレス音節にピッチの頂点がなかったのが 36 例。そのうちストレス音節でピッチの谷を作っていたの

が 5 例、ストレス音節の前でピッチを作っていたのが 28 例、残りの 3 例は平板であった(表 6)。マドリードではストレス音節にピッチの頂点がなかったのが 6 例。そのうち 5 例はストレス音節前にピッチが頂点を作っており、残りの 1 例はストレス音節後にピッチ頂点があった。どちらもストレス音節前にピッチが頂点を作っているものが約 8 割を占める。

表 6：ブエノスアイレスとマドリードのインフォーマントによる発話のうち、
PP のピッチ頂点がストレス音節後、前後、前にある例と平板の例

	Total	／	＼	／	—
Bs. As.	36	0	5	28	3
Madrid	6	1	0	5	0

一般的に平叙文の発話は呼気の減衰などの影響で文末へ向けてピッチが下がっていく。この PP は文末にあたり、ストレス音節前にピッチ頂点を作った後に向かつてピッチを下げる形をとっているものは、それが影響していると言える。そして平板のものは、ストレス音節の時点ですでにピッチの最低値に達しており、文末へ向けてそれ以上下降することができなかったものである。ストレス音節でピッチの谷を作っているものは文末に向けて上昇している現象であり、図 8 はその実例である。ブエノスアイレスのインフォーマントが *La guitarra se toca con medida*. を発話した際のピッチ曲線が青い曲線で示されているが、文末に注目すると、PP の名詞 *medida* のストレス音節 *-su-* でピッチが最低値まで下がった後、文末の最終音節 *-ra* でやや上昇していることが見て取れる。しかしこの場合において上昇幅は ERB の値で約 0.5 であり、それほど大きなものではない。それと並行して赤い曲線は音圧、つまり声の大きさ（ボリューム）の強弱を示しているが、PP の名詞 *medida* に差し掛かるあたりから音圧の弱化が始まり、ストレス音節後には急激に音圧が下がっていることが分かる。つまりこれは、文末へ向けてピッチの下降とともに呼気の減衰による音圧の弱化があり、その影響である程度より低いピッチになるとピッチのコントロールを失っている状態であろうと推測される。ややかすれ音になっていたりささやき声になっていたりする場合があることからそうであると考

えられる。

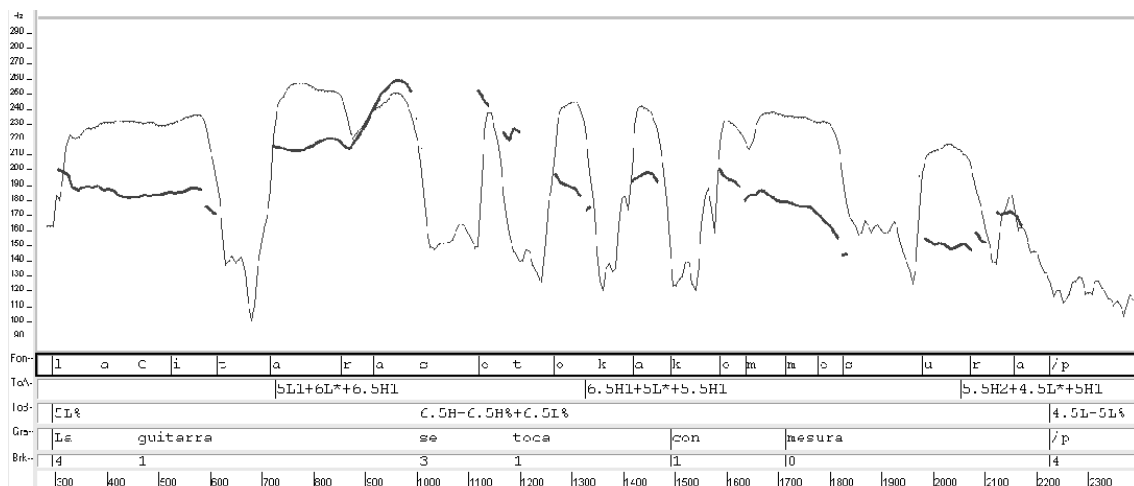


図 8：ブエノスアイレスのインフォーメントによる発話

“La guitarra se toca con medida.”

以上のことから、次のように考えることができるだろう。

ブエノスアイレスのイントネーションではストレス音節からずれたところにピッチの頂点が来ることによって特有のメロディーを作るという仮説から、ストレス音節とピッチ頂点の位置関係を観察したところ、主部の NP においてはブエノスアイレスの話者の方がストレス音節内にピッチ頂点を置いて発話しており、PP においてはマドリードの話者の方がストレス音節にピッチ頂点を置いていた。ストレス音節からピッチ頂点がずれている場合については、NP ではどちらの話者もその約 9 割の発話でピッチ頂点をストレス音節の後の音節で作っており、V ではブエノスアイレスの話者がストレス音節でピッチの谷を作る傾向が見られ、PP ではどちらの話者もストレス音節前にピッチの頂点を作っているものが約 8 割を占めていた。

つまり必ずしもブエノスアイレスの話者が全体的にストレス音節からピッチの頂点をずらすとは言えず、主部でストレス音節内にピッチ頂点を置くことが全体の 52.8%と半数以上に上り、文末の PP でもストレス音節内にピッチ頂点が置かれることが多く全体の 65.7%を占めている。しかしストレス音節より前の音節にピッチ頂点を置く場合もマドリードの発話より多くあり、全体の

25.9%がそうであった。一方でマドリードの発話データでは、主部で半数以上がストレス音節後の音節にピッチ頂点を置き、文末の PP でストレス音節にピッチ頂点のあるものがほぼ 9 割という結果であった。

主部においてストレス音節内にピッチ頂点を置く傾向が比較的強く、文末ではストレス音節より前にピッチ頂点を作って文末へ向かう傾向があるということは、ブエノスアイレスの発話でははじめにストレス音節でピッチを上げて文を立ち上げた後流れるように発話を終えるという印象を与える可能性があると言えるだろう。

2. ピッチの最高点と最低点の高低差、および各発話におけるピッチ頂点の数について

ブエノスアイレス方言話者が歌っているように聞こえるというのはピッチを上下させる動きが激しいからではないかという仮説から、各発話内でピッチが達している最高点と最低点の差を計算し、さらに各発話内でピッチが描いている頂点の数を観察して、比較する。

まず各発話内でピッチが達している最高点と最低点を ERB 値で比較した。ToBI-A ではこの ERB の値を整数で表すことになっているが、今回の分析対象は短く単純な平叙文であり、ピッチの高低幅が比較的狭いことも考慮し、小数点第 1 位まで表記した。これにより、ピッチの幅の比較などがより詳細にできた。

各発話の最高 ERB 値と最低 ERB 値の差を求め、その平均値を計算したところ、ブエノスアイレスのインフォーマント 4 人の平均値は 1.81、マドリードのインフォーマント 2 人の平均値は 1.94 となり、結果的にはマドリードの発話の方がひとつの発話内でのピッチの高低差が大きいということになってしまった。ただしこの結果を t 検定にかけたところ、有意差はないという結果が出たため、両地域の発話における最高 ERB 値と最低 ERB 値の差の平均値には差があるとは言えないということになる。

次に各発話内でピッチが描いている頂点の数を比較してみる。

ブエノスアイレスのインフォーマント 2 人の平均値は 3.78 個、マドリードのインフォーマント 2 人の平均値は 2.61 個であった。こちらも t 検定にかけた結

果、平均値には有意差が認められた。ブエノスアイレスの方がより多くピッチの頂点をつくり、上下運動の回数が多いということになる。

また、特に動きが大きい主部においてピッチ曲線が ip 末へ向けてほぼ一直線に上昇しているものと、ストレス音節内やそれ以外の箇所でもピッチが上下に動いてピッチ曲線が蛇行しているものがあつた。図 9 の右図が前者の例、左図が後者の例である。どちらもブエノスアイレスの同じインフォーマントから得た曲線であるが、右図では NP の冒頭の定冠詞 *el* で低いピッチに下がった後、*triángulo* の 3 音節全体にわたってほぼ一直線に上昇し、語末で最高ピッチに達している。それに対し左図では同じように冒頭の定冠詞 *el* で一度ピッチを下げた後、ストレス音節である *trián-* では少し上昇するとどまり、その音節末でむしろかすかな凹みを作った後、次の音節へ向けて角度を変え急上昇している。しかしそのポイントがピッチの最高点であり、その後は語末まで平板である。図 10 では *La guitarra* をブエノスアイレスのインフォーマントが発話した例（左図）とマドリードのインフォーマントが発話した例（右図）が示されている。前者においては発話の冒頭でやや高めのピッチから始まり、一瞬下がったかと思うとストレス前の音節で再び山を作り、ストレス音節でまた下がった後、次の音節で発話冒頭より高いピッチまで上がるという小刻みな上下運動が見られる。一方後者においては発話の冒頭からストレス音節の前まで下がった後、ストレス音節からその次の音節にわたってかなり高いピッチまで段階的にではあるが上昇している。このように、同じ上方向への動きでも途中で明らかに角度を変えていたり、その途中で隆起や陥没を起こしていたり、1 音節単位など細かいスパンで上下を繰り返したりするものを、ピッチの蛇行と捉え観察する。

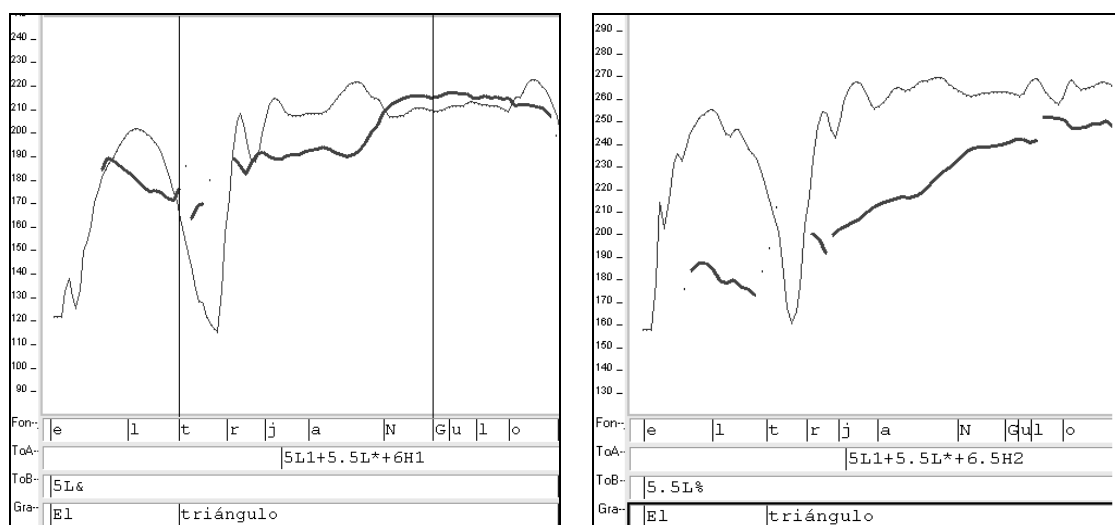


図 9：ブエノスアイレスインフォーマントの発話“El triángulo”における蛇行のある例（左）と蛇行のない例（右）

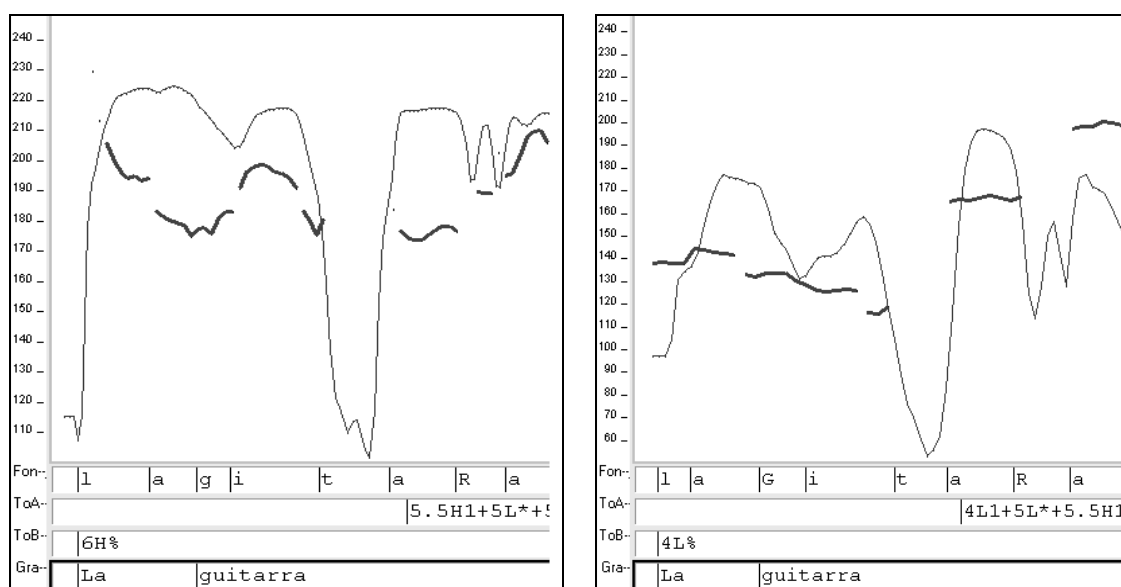


図 10：ブエノスアイレスのインフォーマント（左）とマドリードのインフォーマント（右）による発話 “La guitarra”

El saxofón という主部については図 11 に一例を示したがどちらの話者もほぼ同じ曲線を描いていたため除外し、残りの 2 パターンの場合について数を調べたところ、ブエノスアイレスのインフォーマント 2 人の発話の合計 36 発話のうち 24 例が蛇行していたのに対し、マドリードのインフォーマント 2 人の発話の合計 36 発話のうち蛇行していたのはわずか 2 例だった。

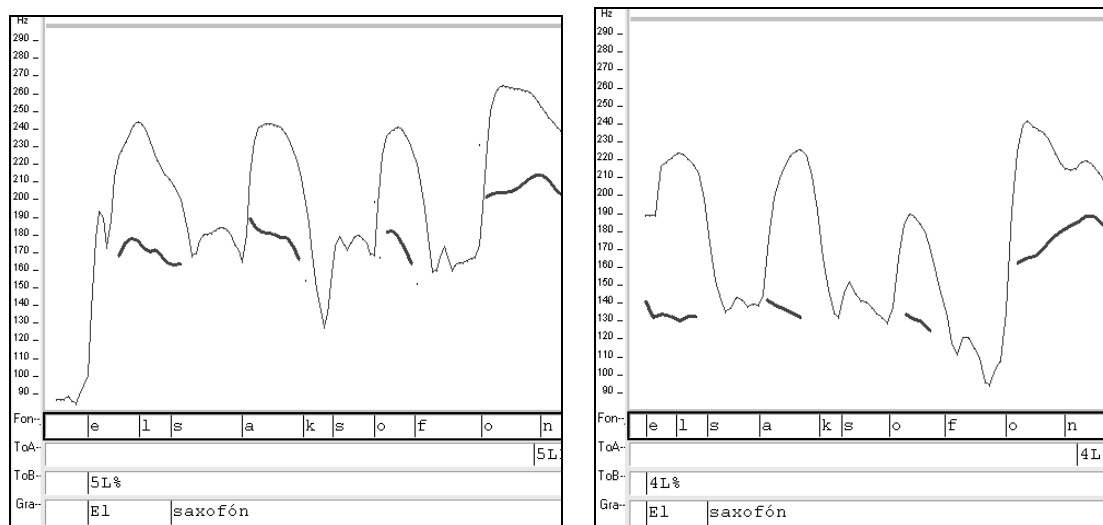


図 11：ブエノスアイレスのインフォーマント（左）とマドリードのインフォーマント（右）による発話 “El saxofón”

以上のことから、次のように結論付けることができるだろう。

発話内でピッチを激しく上下させることがブエノスアイレス方言の特徴につながっているという仮説から、発話内でのピッチの上下幅、およびピッチ頂点の回数を比較したところ、ピッチの上下幅についてはブエノスアイレスの発話とマドリードの発話の間に有意差はなかった。一方で、ブエノスアイレスの発話の方がピッチ頂点の数が多い、つまりピッチが上下する頻度が多いという結果になった。さらにブエノスアイレスの発話では主部のストレス音節内やそれ以外のところでもピッチ曲線が頻繁に傾斜の角度を変えており、ブエノスアイレス方言を特徴づける点の一つではないかと考えられる。

3. 音節の持続時間について

ブエノスアイレス方言が歌っているように聞こえるのは、音節ごとにかかる時間の長さを変えることで独特のリズムを生み出しているのではないかという仮説のもと、すべての発話の音節の持続時間をひとつひとつ測定し、観察した。

各発話内の音節ひとつひとつの持続時間を測定し、3 回繰り返して録音したものの平均値を出すことで、1 人のインフォーマントのある発話について、1 通りの測定値を出した。まずひとつの文を発話する際の持続時間については、

ブエノスアイレスのインフォーマント 3 人がそれぞれ 1.94s, 1.98s, 1.92s であったのに対し、マドリードのインフォーマント 2 人は 1.41s, 1.75s と短かった。ブエノスアイレスの話者の方がややゆったりとした速度で発話していると言える。

しかしひとつひとつの音節の持続時間を比較したところ、全体的にブエノスアイレスの発話の方が持続時間が長いとはいえ、各音節にかける時間のバランスにはほぼ違いが見られなかった。図 12 に、“El saxofón se toca con pánico.” をブエノスアイレスのインフォーマントとマドリードのインフォーマントがそれぞれ発話した持続時間全体に占める各音節の持続時間の割合を示した。どちらも同じような円グラフとなっている。

音節ごとにかける時間の長さを変えて独特のリズムを生み出しているという仮説は立証されなかった。

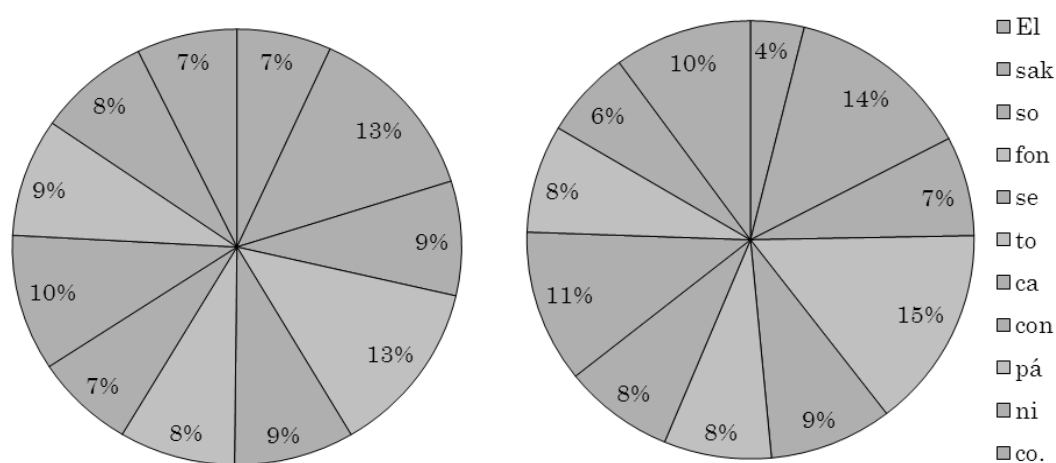


図 12：ブエノスアイレス（左）とマドリード（右）のインフォーマントによる発話 “El saxofón se toca con pánico.” の持続時間全体に占める各音節ごとの時間の割合

第4節 考察

以上、ブエノスアイレスのスペイン語のイントネーションの特徴を探るべくピッチ曲線を観察したり、いくつかの実験音声学的な仮説を立てそれについて

検証したりした結果を述べた。本節ではそれらを振り返り、考察する。

まずブエノスアイレスのイントネーションには以下のような特徴があることが観察された。

- ① 平叙文では NP と V の間に ip 境界があり、NP の終わりに句アクセント H₁ が来ることが多い。
- ② 全体疑問文の多くで、NP と V の間には ip 境界がある。
- ③ 全体疑問文では必ず V のストレス音節でピッチが上昇する。頂点はストレス音節内であったりその後の音節であったりする。
- ④ 全体疑問文の PP が con pánico か con paciencia の場合は文末が急下降、PP が con obsesión の場合は文末までそのまま上昇して高いピッチで終わる。
- ⑤ 文頭のピッチアクセントに H*が来る確率がやや高く、しかし文末のピッチアクセントではマドリードほど H*がなかった。つまり、文のはじめで単語を強調するように大きくピッチを動かしながらも文末では単語が流れるように終息へ向かうというイントネーションを作っているのではないかと考えられる。
- ⑥ ブエノスアイレスの発話ではピッチの上下幅はマドリードに比べてそれほど大きくないものの、ピッチが上下する頻度が多い。また 1 音節内でピッチ曲線の傾斜の角度が変わりやすい傾向も見られ、特有のメロディーやリズムを生み出す原因ではないかと考えられる。
- ⑦ ブエノスアイレスの発話では同じ音節数でも発話の持続時間が長く、イントネーションにおいて悠長さを演出しているのではないかと考えられる。

ここでまず問題にしたいのは、上記のうち⑥についてである。現行の韻律表記法では Sp-ToBI でも ToBI-A でもピッチアクセントが付与されるのはストレス音節のみであり、さらに Sp-ToBI は 3 トーンからなるピッチアクセントを認めていない。しかしこれまで観察してきた結果から、ブエノスアイレスのイントネーションはピッチの上下頻度が多く、ストレス音節以外でもピッチの傾き

が変化したり微妙な変動があることが明らかになってきた。現行の表記法でこれらのピッチ曲線を記述することは困難な場合がある。

例えば本章第 3 節 2. で述べた蛇行するようなピッチ曲線を描いている場合、現行の ToBI-A では、ピッチアクセントのあるストレス音節にヘッドとなるピッチアクセント (H^* または L^*) を書き入れ、その前後にピッチの動きがあればそれをヘッドピッチアクセントの前後に書き入れる。しかし本章の図 9 左の主部のようにストレス音節内で緩やかに上昇し始めてからいったんほんの少し下がりそこから急激に上昇して頂点に達するというような蛇行した曲線を描く場合、どのようなピッチアクセントを付与するのが適当であろうか。

今回のラベリングではこの *El triángulo* の部分に $5L1+5.5L^*+6H1$ というピッチアクセントを書き入れた。このピッチアクセントから読み取れるピッチ曲線は、ストレス音節のひとつ前の音節でピッチは ERB 値 5 の高さで谷を作り、そこからストレス音節内へ向けて一定の角度で上昇を始め ERB 値 5.5 まで昇り、次の音節で ERB 値 6 の高さで頂点を作るまでそのまま上昇し続ける上昇調の曲線である。つまりこのピッチアクセントでは、ストレス音節内にある上昇角度の変化が記述できていない。

では $5L1+5.5H^*+6H1$ ではどうか。ストレス音節のひとつ前の音節で ERB 値 5 の底点をとった後、そこからストレス音節で ERB5.5 に達するまで上昇し、5.5 に達したところからさらに次の音節で ERB6 に達するまで上昇し続ける。これなら上昇角度変化の意味を持たせることができそうだが、しかしよく見ると 1 音節ごとの上昇幅は ERB 値で 0.5 ずつで、角度変化の前後のどちらの方が急こう配なのかが判然としない。つまり図 13 の左右どちらの曲線も表せてしまいそうである。

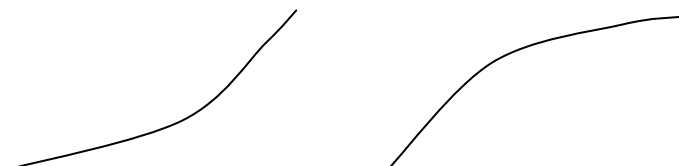


図 13 : $5L1+5.5H^*+6H1$ から復元可能な
2 通りのピッチパターンの模擬曲線

Sp-ToBI も ToBI-A もさまざまな分析や考察の末に韻律を記述するための方法として考案されているものであるが、その際重視されているのは音韻的価値である。その韻律が音韻論的にどのような意味を持つのか、平叙文を表すのか疑問文を表すのか、文末を表すのか継続を表すのか、広焦点を表すのか強調を表すのかなど、その韻律が意味をもってこそその韻律を記述する必要があるという前提に作られている。逆に言えば、音韻的価値を持たない具体的なピッチ変動などについては記述する必要はないとされているということである。

ある言語や方言の中である韻律が何を意味するのか、それを知るための記述法として、上記コンセプトを基に作られた記述法はもちろん有効である。しかしたとえ平叙文か疑問文かを弁別する役に立たなくとも、強調されているか否かに関わらなくとも、もしある韻律特徴がその言語や方言特有のものでその言語や方言を特徴づける要素であるとしたら、つまりその要素があるからその言語あるいは方言「らしさ」が表出するのだとしたら、それも記述されてしかるべきではないだろうか。

本章の図 9 左に見られるピッチ曲線のわずかにくぼみや角度変化こそがブエノスアイレスのイントネーションを特徴づけるものなのだとしたら、これを記述しなくてはならないが、現在のところこの角度変化を記述する方法はない。音韻論的に意味を持たないなら失われてもかまわないとする考え方もあるだろうが、言語間・方言間の違いをも記述できる方法を提案することにも意義があると考ええる。

終章

本研究では、ブエノスアイレスのスペイン語のイントネーションを実験音声学的手法を用いて調査・分析し、その結果を観察することで、ブエノスアイレスのスペイン語のイントネーションパターンの特徴が一部明らかになり、それを記述するための表記法が検討された。現在、イントネーション分析やその記述のための方法として多くの研究者から支持を得ている **ToBI** 表記法を軸に、**Sp-ToBI** や **ToBI-A** といった表記法を紹介し、そのうちの **ToBI-A** を利用してブエノスアイレスのイントネーションを記述することを試みた。インフォーマントから録音した音声を分析することで実際のピッチ変動などを観察し、音韻論的理論に集約される前のさまざまな曲線のバリエーションを詳細に記述することから、先行研究で述べられてきたことの再確認ができた他に、新たにこれまで記述されてこなかったブエノスアイレスのイントネーションの特徴とも考えられるピッチ変動を確認することができた。また、スペイン語に限らずロマンス系言語全般のイントネーションを研究対象とした国際調査プロジェクト **Amper** を紹介し、筆者自身もそれに関わることでイントネーション研究の一端を担うことができた。一方でそのプロジェクトの現状を報告することで、今後の研究の指針についても示唆することができた。本研究の主な報告内容を以下にまとめる。

本研究がよりどころとする理論的枠組みとして、自律分節韻律理論 (**AM** 理論) とそれが発展してきた背景などについて、先行研究をもとに概説した。**AM** 理論はイントネーションの曲線をピッチの高低 (**H, L**) の連続的連なりとしてとらえるという概念を提唱し、ピッチアクセントや境界トーンなどイントネーションの実現に重要な要素の概念を定めた。そしてそれに基づく形で提案されたイントネーション記述法が **ToBI** である。本研究では **ToBI** と、それをスペイン語イントネーション記述に応用した **Sp-ToBI** を先行研究と合わせて紹介した上で、アルゼンチンのイントネーション記述のために **J. Gurlekian** らによって考案された **ToBI-A** を利用してブエノスアイレスのイントネーション記述を試み、その特徴を探った。

Amper プロジェクトに関連して行った研究として、高等教育を受けているかいないかによるイントネーションパターンの違いを検証したり、同じくイントネーションが持つリズム特性についてデータを観察した。その結果、高等教育の有無によるイントネーションパターンの違いはほぼ見当たらず、Amper で規定しているインフォーマントの制限にあまり意味はないことが明らかになった。また今回のデータについてブエノスアイレスのイントネーションのリズム特性は音節リズムであった。さらに、韻律句への句切りについても比較したが、ポーズは用いられずに ip 境界の存在を知覚させる発話について、韻律句境界を示すポーズ以外の音声学的要素が想定された。ただし具体的には特定できず、今後の課題として残された。

ブエノスアイレスから採集した音声データをもとにいくつかの分析・観察を行った結果、おおむね以下のことが明らかになった。ブエノスアイレスの発話において、NP + VP + PP 構造の文では NP 末尾に句アクセント H- が認められ、NP と VP の間に ip 境界が観察された。それから全体疑問文になると NP と VP の間の ip 境界がかなり強調された形で実現されていたり、PP では上昇調と上昇下降調が観察されたりした。

平叙文の発話では、文頭の NP でストレス音節にピッチ頂点をもってくるパターンが多く見られ、逆に文末の PP ではストレス音節にピッチ頂点を持つ例は少なかった。さらに、全体的にピッチの上下幅はそれほど大きくないものの、上下変動する頻度が多いことも分かった。その中でもピッチ曲線の傾きが変化している箇所が観察され、それを記述するための方法が検討された。発話持続時間については、全体的にブエノスアイレスの話し方はマドリードの話し方より悠長であることがわかった。

本研究で扱った主な内容は以上であるが、観察された現象を説明するための確かな音韻論的枠組みなどがまだ考察しきれておらず、今後の課題とされた。また本研究では行われなかった知覚実験についても、韻律句の句切れの問題やピッチ曲線の傾きの変化が与える印象の追求に有効であろうと考えられるので、今後引き続き研究を進めていくつもりである。本研究がスペイン語の一方言であるブエノスアイレスのスペイン語のイントネーションにおけるその方言「らしさ」の本質の究明、そして近年ますます盛んになっている実験音声学的手法

によるイントネーション研究の一層の発展に、少しでも貢献できれば幸いである。

参考文献

Beckman, Mary E. & Janet B. Pierrehumbert (1986) "Intonational structure in Japanese and English", *Phonology Yearbook* 3, Great Britain, pp.255-309.

Beckman, Mary E. & Gayle Ayers Elam (1997) "Guidelines for ToBI Labelling" ver.3.0, The Ohio State University Research Foundation. (http://www.ling.ohio-state.edu/research/phonetics/E_ToBI/)

Beckman, Mary, Manuel Díaz-Campos, Julia McGory, Terrell Morgan (2002) "Intonation across Spanish, in the Tones and Break Indices framework", *Probus* 14, pp.9-36.

Bolinger, Dwight (1958) "A Theory of Pitch Accent in English", *Word*, 14, pp.109-149.

Bolinger, Dwight (1961) "Acento melódico, acento de intensidad," *Boletín de Filología* (Universidad de Chile), 13, pp.33-48 (with Marion Hodapp).

Bolinger, Dwight (1972) *Intonation: Selected Readings*, Harmondsworth, Penguin Books.

Congosto Martín, Yolanda (2009) "Amper-Bolivia. Esquemas entonativos declarativos e interrogativos absolutos en el español de Montero (Santa Cruz)", *Estudios de Fonética Experimental*, 18, pp.89-108.

Cruttenden, Alan (1986) *Intonation*, Cambridge.

Delattre, Pierre (1965) *Comparing the Phonetic Features of English, French, German and Spanish: An Interim Report*, Heidelberg, Julius Groos.

Estebas Vilaplana, Eva y Pilar Prieto (2008) "La notación prosódica del español: Una revisión del Sp_ToBI", *Estudios de Fonética Experimental*, 17, pp.263-283.

Face, Timothy (2001) "Focus and early peak alignment in Spanish intonation." *Probus* 13, pp.223-246.

Face, Timothy L. & Pilar Prieto (2007) "Rising Accents in Castilian Spanish: A Revision of Sp_ToBI", G. Elordieta & M. Vigario (eds.) *Journal of Portuguese Linguistics (Special issue on prosody of Iberian Language)*, 6.1, pp.117-146.

Fernández Planas, Ana Ma. (2005) "Aspectos generales acerca del proyecto internacional «AMPER» en España", *Estudios de Fonética Experimental*, 14, pp.13-27.

Fontanella, María Beatriz (1966) "Comparación de dos entonaciones regionales argentinas", *Thesaurus* 21, 1, pp.17-29.

Frota, Sónia & Marina Vigário (2001) "On the correlates of rhythmic distinctions: The European / Brazilian Portuguese case", *Probus* 13, pp.247-275.

Frota, Sónia, Mariapaola D'Imperio, Gorka Elordieta, Pilar Prieto, Marina Vigário (2007) "The phonetics and phonology of intonational phrasing in Romance", Prieto, Pilar, Joan Mascaró, Maria-Josep Solé (eds.) *Segmental and Prosodic Issues in Romance Phonology*, John Benjamins, Amsterdam, pp.131-153.

Gili Gaya, Samuel (1961⁴) *Elementos de fonética general*, Gredos, Madrid.

Goldsmith, John (1976) *Autosegmental Phonology*, Bloomington, Indiana University Linguistics Club.

Grabe, E., B. Post, I. Watson (1999) "The acquisition of rhythmic patterns in English and French", *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, pp.1201-1204.

Gurlekian, J. A., H. Rodríguez, L. Colantoni, H. Torres (2001a) "Development of a Prosodic Database for an Argentine Spanish Text to Speech System", *IRCS Workshop on Linguistic Databases*, Philadelphia, pp.99-104.

Gurlekian, J. A., L. Colantoni, H. Torres (2001b) "El alfabeto fonético SAMPA y el diseño de corpórea fonéticamente balanceados", *Fonoaudiológica* 47, 3, ASALFA, Buenos Aires, pp.58-69.

Gurlekian, Jorge A., Humberto Torres, Laura Colantoni (2004) "Modelos de entonación analítico y fonético-fonológico aplicados a una base de datos del español de Buenos Aires", *Estudios de Fonética Experimental* XIII, p.275-302.

Gurlekian, Jorge A., Reina Yanagida, Mónica Noemí Trípodí, Guillermo Toledo (2009) "Amper-Argentina : Variabilidad rítmica en dos corpus", presentada en V Jornadas Internacionales de Educación Lingüística, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

Gussenhoven, Carlos (1990) "Tonal association domains and the prosodic hierarchy in English", in Ramsaran, S. (ed.) *Studies in the Pronunciation of English –a commemorative volume in honour of A. C. Gimson*, Routledge, London.

Hayes, Bruce (1989) "The Prosodic Hierarchy in Meter." Paul Kiparsky & G. Youmans (eds) *Rhythm and Meter*, Academic Press, Orlando, Florida, pp.201-260.

Hualde, José Ignacio, Antxon Olarrea y Anna María Escobar (2001) *Introducción a la lingüística hispánica*, Cambridge University Press, New York.

Hualde, José Ignacio (2003) "El modelo métrico y autosegmental." Prieto, P. (eds.) *Teorías de la entonación*, Ariel, Barcelona, pp.155-184.

Hualde, José Ignacio (2005) *The Sounds of Spanish*, Cambridge University Press, New York.

Kaisse, Ellen M. (2001) “The long fall –An intonational melody of Argentinian Spanish–”, Herschensohn, Julia et. al. (eds.) *Features and Interfaces in Romance –Essays in honor of Heles Contreras–*, John Benjamins, Amsterdam.

鹿島央 (2002) 『日本語教育をめざす人のための基礎から学ぶ音声学』スリーエーネットワーク。

木村琢也 (1992) 「スペイン語のあらたまった発話にみられる『偽アクセント』現象について」 *Hispanica* 42, pp.1-12.

Kimura, Takuya (2006) “Mismatch of Stress and Accent in Spoken Spanish”, Yuji Kawaguchi et. al. (eds.) *Prosody and Syntax : Cross-linguistic Perspectives*, John Benjamins, Amsterdam, Philadelphia, pp.141-155.

Kvavik, K. H. & C. L. Olsen (1974) “Theories and Methods in Spanish Intonational Studies”, *Phonetica*, 30, pp.65-100.

Ladd, D. R. (1986) “Intonational Phrasing – the case for recursive prosodic structure–”, *Phonology Yearbook*, 3, pp.311-340.

Navarro Tomás, Tomás (1946) *Estudios de fonología española*, Syracuse University Press, New York.

Navarro Tomás, Tomás (1971¹⁶) *Manual de pronunciación española*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

日経パソコン編 (2008) 『日経パソコン用語事典 2009 年版』日経 BP 社。

O’Rourke, Erin (2008a) “Speech rhythm variation in dialects of Spanish: Applying the Pairwise Variability Index and Variation Coefficients to Peruvian Spanish”, *Proceedings of Speech Prosody 2008: Fourth Conference on Speech Prosody*, Campinas, Brasil, pp.431-434.

O’Rourke, Erin (2008b) “Correlating speech rhythm in Spanish: Evidence

from two Peruvian dialects”, Joyce Bruhn de Garavito, Elena Valenzuela (eds.) *Selected Proceedings of the 10th Hispanic Linguistics Symposium*, Somerville, Massachusetts, Cascadilla Proceedings Project, pp.276-287.

Pierrehumbert, Janet (1980) “The phonology and phonetics of English intonation.” Ph. D. thesis, Massachusetts Institute of Technology, USA.

Prieto, Pilar (coord.) (2003) *Teorías de la entonación*, Ariel, Barcelona.

Quilis, Antonio (1981) *Fonética acústica de la lengua española*, Gredos, Madrid.

Ramus, Franck, Jacques Mehler Marina Nespor (1999) “Correlates of linguistic rhythm in the speech signal”, *Cognition* 73, pp.265-292.

Sanz, Vicente Revert (2001) *Entonación y variación geográfica en el español de América, Cuadernos de Filología, Anejo XLV*, Universitat de València.

Silverman, Kim, Mary Beckman, John Pitrelli, Mari Ostendorf, Colin Wightman, Patti Price, Janet Pierrehumbert, Julia Hirschberg (1992) “ToBI: A standard for labeling English prosody”, *Proceedings of the 1992 International Conference on Spoken Language Processing*, 12-16 October, Banff.

Sosa, Juan Manuel (1999) *La entonación del español –Su estructura fónica, variabilidad y dialectología–*, Cátedra, Madrid.

Sosa, Juan Manuel (2003) “La notación tonal del español en el modelo Sp-ToBI”, Chapter 7 of Prieto (coord.) (2003) *Teorías de la entonación*, Ariel, Barcelona, 185-208.

Toledo, Guillermo y Jorge Gurlekian (2009a) “Amper-Argentina : Tonemas en oraciones interrogativas absolutas”, *Estudios de Fonética Experimental* XVIII, pp.401-415.

Toledo, Guillermo, Mónica Trípodí, Jorge Gurlekian, Reina Yanagida (2009b)

“Amper-Argentina: Métricas rítmicas en dos corpus con diferencias socioeducativas”, presentada en V Jornadas Internacionales de Educación Lingüística, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

Van Oosterzee, Carlos, Ana M. Fernández Planas, Lourdes Romera Barrios, Josefina Carrera Sabaté, Janina Espuny, Eugenio Martínez Celdrán (2007) “Proyecto Amper : Estudio contrastivo de frases interrogativas sin expansión en tortosí y en lleidatà”, *Actas del VI Congreso de Lingüística General*, Santiago de Compostela, 3 – 7 de mayo de 2004, coord. por Pablo Cano López, 2, 2, pp.1977-1990.

Vidal de Battini, Berta Elena (1964) *El español de la Argentina*, Consejo Nacional de Educación, Buenos Aires.

White, Laurence & Sven L. Mattys (2007) “Rhythmic typology and variation in first and second languages” in Prieto, Pilar, Joan Mascaró, Maria-Josep Solé (eds.) *Segmental and Prosodic Issues in Romance Phonology*, John Benjamins, Amsterdam, pp.237-257.

Yanagida, Reina, Mónica Trípodí, Guillermo Toledo, Jorge A. Gurlekian (2009a) “Análisis comparativo de la entonación en oraciones declarativas sin expansión.” presentada en IV Coloquio Argentino de la International Association for Dialogue Analysis, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Yanagida, Reina, Mónica Noemí Trípodí, Guillermo Toledo, Jorge Gurlekian (2009b) “Amper-Argentina: Pistas prosódicas del fraseo fonológico”, presentada en V Jornadas Internacionales de Educación Lingüística, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.